Promotor al științei și progresului

(Urmare din pagina 1)

cialiste, configurarea drumului spre edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate și spre comunism.

Trăim o epocă de virf, începută acum 16 ani, după cel de al IX-lea congres al partidului, epocă dominată de personalitatea tovarășului Nicolae Ceaușescu. Am putea caracteriza această epocă drept perioada maturizării societății noastre pe toate planurile și în toate direcțiile, a elaborării și începerii îndeplinirii celor mai cuprinzătoare programe de dezvoltare a țării, mereu perfecționate cu fiecare congres și conferință națională, a căror culme o reprezintă Programul partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism. Sînt de amintit, ca succese de importanță vitală pentru România modernă, puternica dezvoltare social-economică, atragerea la industrie a tuturor regiunilor, dezvoltarea agriculturii pe o bază modernă, perfecționarea relațiilor sociale și participarea membrilor societății la conducerea treburilor obștești, avintul științei, artei, culturii, învățămîntului, activitatea de formare a omului nou, cu preocupări și cunoștințe multilaterale, ca și numeroase altele.

Ca slujitor al științei și școlii românești țin să subliniez extraordinara contribuție a partidului la dezvoltarea gîndirii creatoare, inventive, a poporului român. Partidul pornește în mod constant în toate acțiunile sale, pe acest plan, de la considerentul că știința constituie unul dintre factorii primordiali ai progresului contemporan, că societatea socialistă multilateral dezvoltată și comunismul nu pot fi edificate decît pe temeiul celor mai înalte cuceriri ale științei și tehnicii. Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic în perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000 deschide o vastă perspectivă cercetării științifice și-i trasează acesteia sarcini de primă însemnătate în rezolvarea celor mai importante probleme din toate domeniile activității economice și sociale. Sînt memorabile cuvintele tovarășului Nicolae Ceaușescu : „Să promovăm o gîndire mai îndrăzneață, mai revoluționară în știință, pentru că numai așa vom putea ține pasul cu uriașele descoperiri care au loc în lume, vom putea face să crească contribuția științei și tehnicii românești, atît la progresul societății noastre socialiste, cît și la știința și civilizația mondială". Regăsim în aceste cuvinte esența tuturor hotărîrilor partidului de a pune într-o măsură și mai mare decît în perioadele anterioare, la baza întregii dezvoltări, activitatea de cercetare științifică și de promovare a progresului tehnic. Știința s-a transformat într-un puternic factor de producție, într-un factor de bază al creșterii în ritm susținut a forțelor de producție și în general a dezvoltării, pe multiple planuri, a societății. Ca urmare a acumulărilor cantitative, s-a trecut la o nouă calitate și în acest domeniu de importanță primordială. Înregistrăm un nou curs mai hotărît spre promovarea largă, în întreaga viață economică și socială, a cuceririlor științei și tehnicii. Baza materială a științei a fost puternic dezvoltată, a sporit masiv personalul de cercetare, rețeaua unităților de cercetare științifică și inginerie tehnologică, a fost reorganizată și reorientată spre domeniile prioritare, au fost inițiate programe de cercetare pluridisciplinare și altele. Într-un cuvînt, știința s-a integrat acum într-o măsură mai mare, în mod organic, cu producția, contribuția ei făcîndu-se simțită prin ritmul mai înalt obținut în modernizarea și înnoirea producției, prin introducerea tehnologiilor noi, mai productive și mai eficiente sub raportul valorificării resurselor și a reducerii consumurilor specifice de materii prime, materiale, energie și combustibili.

Colaborarea cercetătorilor științifici în problemele complexe ale cercetării puse în serviciul dezvoltării multilaterale a societății noastre este cerută cu clarviziune și hotărîre în prevederile Programului-Directivă, care statuează :

„Pornind de la complexitatea deosebită a problemelor pe care le ridică dezvoltarea științei și tehnicii în etapa actuală și în perspectivă, de la interconexiunile profunde dintre diferitele domenii ale cunoașterii, va trebui să se pună un accent deosebit pe promovarea largă a cercetărilor pluridisciplinare".

Asociind acestei esențiale directive dezvoltări inspirate din cerințele majore ale economiei naționale, fructificînd interconexiunile și interdependențele care apar într-o analiză profundă a fenomenelor și proceselor din natură, viață și societate, cercetarea pluridisciplinară va putea conduce la realizări de mare prestigiu și de o înaltă valoare aplicativă în știință, tehnologie și economie.

Programul partidului în domeniul cercetării științifice prezintă întregii țări o imagine a viitorului destul de apropiat, soluțiile care vor face ca această imagine să devină realitate. Am convingerea — acum cînd ne pregătim de măreața aniversare a partidului — că oamenii de știință din țara noastră vor face totul pentru a-și spori contribuția la progresul multilateral al României, la înaintarea ei spre comunism.

AGENDĂ

● **O „Săptămînă a creației tehnico-științifice"** desfășurată la Hunedoara a evidențiat marile posibilități de invenție, precum și succesele dobîndite în această parte a țării în domeniul conceperii unor produse și tehnologii cu o deosebită eficiență ● **„Lipova și genurile socio-informației"** a fost tema unui simpozion desfășurat în această localitate bănățeană, în cadrul căruia au fost prezentate comunicări științifice ale unor specialiști și cadre didactice universitare ● **O performanță** obținută de stația de incubație „Măgurele"-Brașov : producerea a 720 000 de pui din rasa „Raso" (varietate românească a rasei „Rhode Island") la fiecare ciclu biologic ● **„Hiporib"** este denumirea unui nou medicament hipotensiv socotit invenție românească, intrat în fabricație la Tg. Mureș, valoros și prin faptul că nu dă efecte secundare, scăzînd în același timp colesterolul ● **Orașul Cîmpulung Muscel** beneficiază de curînd de o nouă capacitate de furnizare a apei potabile ● **La Ciureși-Olt** o sondă intrată în producție dă peste 50 tone de țiței pe zi ● **„Dinias I"** se numește un nou hibrid de porumb realizat de către specialiștii cooperativei agricole din comuna cu același nume, care dă producții de peste 20 tone de știuleți și 120—200 tone siloz la hectar ● **„Cicatrol"** a fost denumit un medicament pentru tratarea arsurilor realizat la Institutul de medicină și farmacie al Spitalului militar din Iași, care se dovedește mai eficient și mai ieftin decît produsele străine ● **Un vaccin** creat la Spitalul clinic municipal din Capitală, considerat invenție românească, combate cu succes bolile reumatismale evolutive și inflamatorii, avînd efecte salutare imediate ● **„Naveta spațială — mijloc de transport al viitorului"** a fost tema unui colocviu desfășurat la Craiova.

N. COZLA

CERCETĂRI ROMÂNEȘTI DE BIOMEDICINĂ COSMICĂ

1. Evoluția în cosmos a unei ființe, s-a constatat, conduce la importante modificări în fiziologia organismului. Care sînt principalele efecte ale acestei totale schimbări a mediului ambiant ? În ce măsură zborurile cosmice cu echipaj uman au confirmat tabloul comportării organismului, schițat înainte de lansare ? Au fost surprize ?

2. 140, iar apoi 175. Recent s-a ajuns să se stea în cosmos 185 de zile. Credeți că există o limită, o limită impusă de biomedicină nu de tehnologie, care ar putea îngrădi prezența omului în spațiul extraterestru ?

3. Către ce direcții de studiu și-au îndreptat atenția cercetătorii din țara noastră ? Ce rezultate mai importante doriți să subliniați ?

4. Cum vedeți finalizarea, în viața terestră, a investigațiilor de biomedicină cosmică ?

A răspuns la aceste întrebări prof. univ. dr. PETRU GROZA, șeful Programului românesc de cercetare biospațială.

1

Zborul cosmic presupune, alături de intervenția unor factori accidentali (variații mari de temperatură, lipsă relativă de oxigen) și modificări specifice de relație cu mediul. Accelerația, decelerația și hipegravitația consecutivă ce survin în momente caracteristice ale zborului, ca lansarea sau aterizarea, precum și imponderabilitatea din timpul prezenței pe orbită, produc reacții complexe de adaptare. Ele interesează, în primul rînd, sistemul locomotor și inima, dar și alte sisteme cum ar fi cel endocrin ; sînt implicate modificări enzimatice și metabolice, iar în cele din urmă și structurale. Pentru a combate asemenea consecințe se folosesc diferite metode care activează, antrenează musculatura. Sînt cunoscute exercițiile fizice pe cicloergometru, alergarea pe bandă rulantă, precum și mișcările efectuate prin intermediul anumitor sisteme mecanice. Ele asigură păstrarea unei troficități musculare și a tonicității miocardice.

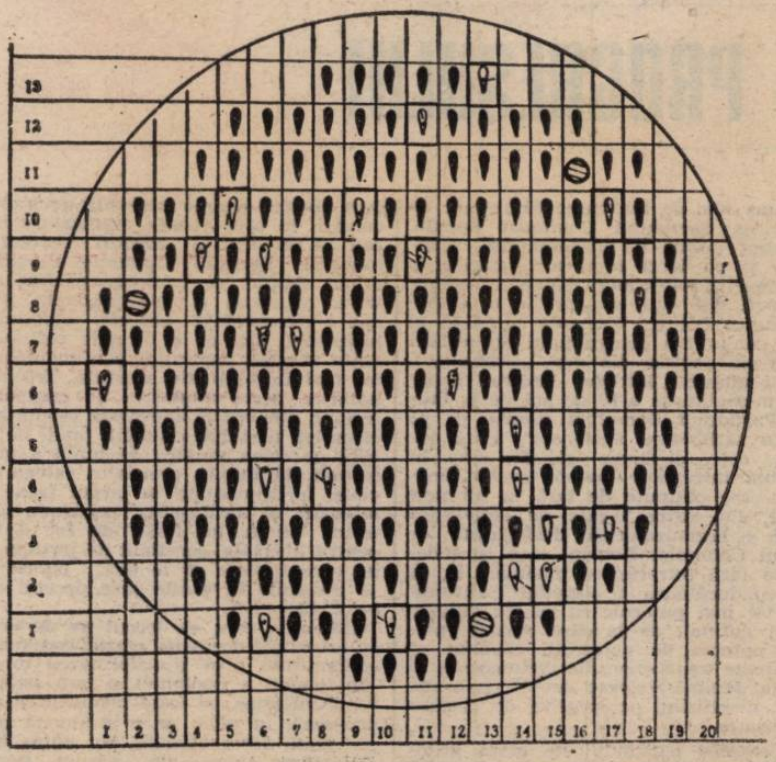
Importante sînt și problemele de adaptare psihică. Situația cu totul nouă implică o încordare emoțională aparte apărută chiar înainte de zbor. Consecințele, indiferent din ce unghi ar veni, se repercutează asupra sistemului vegetativ și endocrin. Fiind vorba în cele din urmă de sănătate și de capacitatea omului prezent într-o expediție cosmică, nu au fost deloc cruțate mijloacele materiale și științifice pentru elucidarea mecanismelor implicate. Zborul cosmic al omului a fost precedat de experiențe asidue pe animale. Datorită acestui gen de investigații, zborul cosmic, pînă acum, a oferit prea puține surprize. Aproape toate reacțiile organismului au putut fi prevăzute dinainte.

2

Principala dificultate apărută în zborurile cosmice de lungă durată este adaptarea la imponderabilitate. Organismul cu nebănuitele sale resurse o realizează într-un timp mai lung sau mai scurt. Pînă acum nu s-a depășit un interval de timp în care să se producă procese ireversibile ; nimeni nu poate spune, în momentul de față unde (după cît timp de ședere în cosmos) încep procesele ireversibile. De aceea creșterea duratei de staționare în spațiul cosmic se face lent, cu o justificată prudență.

3

Activitatea noastră se desfășoară în cadrul unor programe internaționale, elaborate în comun. De pildă în COSPAR (organism internațional afiliat la O.N.U.) care are în obiectiv un vast program și implică aspecte tehnice, de astronomie, meteorologie, precum și de fiziologie gravitațională, în organizarea căruia sîntem incluși. Un program cu caracter și mai concret se desfășoară în cadrul „Intercosmosului" ce are o secție de biologie și medicină cosmică. În acest cadru investigațiile noastre au vizat, pînă acum, studiul unor parametri funcționali corelat cu diferite modificări de mediu, modificări susceptibile a interveni accidental în condițiile zborului cosmic (hipertermie, hipoxie etc.), precum și cu sarcina gravitațională crescută sau diminuată — factor specific zborului cosmic. Hipergravitația la care organismul omenesc este supus în diferite momente de zbor — lansarea sau frînarea din timpul aterizării — poate fi simulată prin centrifugare. S-au studiat astfel, pe animale de laborator, o suită de parametri funcționali și structurali ce apar în procesele adaptative privind aparatul cardiovascular, sistemul endocrin, digestia, sîngele. Au fost descrise diferite modificări în funcție de gradul solicitării, de durată, ca și de combinarea cu alți factori (modificări de temperatură). În afară de aportul cercetării sub aceste aspecte, au mai fost surprinse și reacții inedite calitativ : modificările de fibrinoliză (capacitatea unor factori plasmatici de a preveni coagularea sîngelui), unele modificări hemodinamice ca și reacții pe tractul digestiv ce se pot concretiza în apariția unor ulcerații gastrice. Acestea ne apar ca nespecifice, efect al unor solicitări cu caracter de stres. Într-o altă direcție a investigațiilor, ne-am preocupat împreună cu un colectiv de la Institutul de fiziologie normală și patologică „D. Danielopolu" și de la Catedra de fiziologie din I.M.F.-București, în colaborare cu alte instituții cum ar fi Spitalul „I. C. Frimu" sau Institutul „Babeș", de efectele unei solicitări gravitaționale diminuate. Aceasta se manifestă, în condițiile terestre, în urma limitării activității motorii a organismului (la bolnavii imobilizați din cauza unor traumatisme osoase). Nu vom intra în amănunte arătînd modificările pe care le-am constatat după două luni de imobilizare, toate schimbările petrecute au putut fi recuperate rapid, în numai cîteva zile de la reluarea activității locomotorii normale. Acesta este un aspect deosebit de important nu numai în medicina cosmică dar și în viața cotidiană. Investigațiile efectuate de noi, la sol, asupra aparatului digestiv ne-au permis o corectă apreciere a modificărilor produse în zborul spațial real. Investigații pe parametri morfofuncționali — identici sau cu un oarecare grad de similitudine — au fost efectuate pe animalele ce s-au aflat într-un zbor cosmic real pe biosatelitul „Cosmos-936". Se află în curs de cercetare și materialul biologic adus din spațiu de către satelitul „Cosmos-1129". De notat că modificările constatate pe tractul digestiv au corespuns celor observate anterior de noi la sol, la animalele imobilizate un interval asemănător, ceea ce ne-a condus la concluzia că ar fi mai degrabă efectul stresului și nu un ecou specific al imponderabilității.



În vederea cunoașterii efectelor biologice ale radiațiilor cosmice, în special ale nucleelor grele, specialiștii români au întreprins o serie de studii și au construit mai multe aparate care au zburat în spațiu la bordul sateliților lansați în cadrul programului „Intercosmos". Unul dintre aceste experimente („Biobloc" = bloc biologic de detectare a radiațiilor și a efectelor) este înfățișat și în imaginea noastră. Pe schemă sînt indicate acele semințe care au fost „lovite" de radiația cosmică. Elementul esențial în aprecierea dozei primite îl reprezintă sistemul de detectori pus la punct în cadrul Laboratorului de cercetări spațiale din ICEFIZ.

4

După cum s-a putut vedea unele corelații cu medicina umană există. De aceea, cred că aceste cercetări pot aduce multe clarificări și în problema atît de actuală a posibilităților organismului de adaptare la condițiile de mediu : cercetările de biomedicină cosmică pot servi la elucidarea unor manifestări ce se întîlnesc în diferitele activități profesionale (terestre) precum și în clinica umană.

Convorbire consemnată de DANIEL COCORU

PROGRAMUL „INTERCOSMOS"

Prezența României la programul de cercetări spațiale „Intercosmos" s-a concretizat printr-o serie de prestigioase premiere științifice și tehnice : aparatură, studii, experimente. Contribuții interdisciplinare în biologie, medicină, fizică și inginerie spațială etc. Iată doar cîțiva dintre sateliții la care au participat specialiști din țara noastră : ● „IK-6", lansat în 1972 ● „IK-12", lansat în 1974, ● „I K -17", lansat în 1977 ● „IK-18", lansat în 1978 ● „IK-20", lansat în 1979 ● „IK-21", lansat în 1981 ● „Cosmos—690", lansat în 1974 ● „Cosmos—782", lansat în 1975 ● „Cosmos—936", lansat în 1977 ● „Cosmos-1129", lansat în 1979 ● Experimente pe stația orbitală „Saliut-6", în 1979.

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate, ale educației ateist-științifice

DESCOPERIRILE CHIMIEI ILUSTREAZĂ MATERIALITATEA LUMII, UNITATEA ȘI DIVERSITATEA EI

Chimia a inițiat și a cîștigat o adevărată întrecere cu natura, într-un amplu proces de transformare a materiei de către oameni, și aceasta nu în cadrul unor experiențe izolate de laborator, ci prin transformarea, la scară industrială, a materiilor prime naturale în produse cu proprietăți dinainte stabilite. Totul se desfășoară potrivit unui determinism științific riguros, fapt cu atît mai valoros de subliniat cu cît, datorită însuși obiectului său, chimia a avut în cursul vremii o dezvoltare oarecum particulară : mult înainte ca cercetarea științifică să fi descifrat esența transformărilor chimice, să se fi ajuns la elaborarea unor legi, a luat ființă și întrucîtva s-a dezvoltat practica chimică. Elaborarea unor teorii ale fenomenelor chimice a avut loc în urma unei evoluții foarte sinuoase : însăși fundamentarea noțiunii de element chimic s-a făcut în condițiile suprapunerii unui ansamblu de observații valoroase și de pseudo-explicații, de cele mai multe ori cu caracter mistic, furnizate de alchimie. În cadrul a două lucrări, publicate în 1661 și 1664, Robert Boyle a definit elementul chimic ca fiind un corp simplu, care nu se poate descompune în alte corpuri. Pe baza noțiunii de element a putut fi stabilită independent de către Lomonosov și Lavoisier o lege de bază a chimiei, legea conservării masei, conform căreia suma maselor corpurilor care iau parte la o reacție chimică este egală cu suma maselor corpurilor care rezultă din respectiva reacție. Legea conservării masei apare ca o consecință logică a invariabilităților elementului chimic (deci a păstrării integrității atomului) în cursul proceselor chimice. În felul acesta reintra în știință principiul formulat de filozofii materialiști ai antichității : „Ex nihilo nihil, in nihilum nil posse revesti" (Nimic nu rezultă din nimic, nimic nu se reîntoarce în nimic), sau într-o altă formulare, mai concisă : „Nihil posse creari de nihilo" (nimic nu se poate crea din nimic), punctul de vedere susținut de Lomonosov și Lavoisier constituind astfel un argument de seamă în interpretarea materialistă a fenomenelor — deși în formă limitată, mecanicistă — făcută de enciclopediștii de la sfîrșitul sec. 18.

Legea periodicității explică unitatea lumii materiale

Acumularea masivă de cunoștințe în cursul secolului 19 cu privire la elementele chimice, lărgirea numărului de elemente cunoscute și determinarea cu precizie a numeroase proprietăți fizico-chimice explicate prin valorile numerice ale constantelor respective, au făcut imperios necesară o sistematizare a elementelor. Cea mai reușită încercare (1869-1871) a fost cea a lui Mendeleev, care a considerat masa atomică a elementelor ca parametru în raport cu care se poate efectua sistematizarea acestora ; în prezent se recunoaște că rolul de parametru sistematizator îl are sarcina nucleară a atomilor, care definește totodată numărul de ordine al elementelor în tabela periodică. Deși fragmentar (nu se cunoșteau decît 63 de elemente atunci cînd a fost elaborat), tabelul periodic a permis prevederea cu o precizie remarcabilă, de către Mendeleev, a proprietăților fizico-chimice ale unor elemente necunoscute în acel moment. Legea periodicității, stabilind că proprietățile elementelor se găsesc într-o dependență periodică de greutățile lor atomice, a asigurat un cadru logic sistematicii elementelor chimice redată prin intermediul valorilor numerice ale proprietăților acestora și a constituit un moment hotărîtor în procesul de cunoaștere din domeniul chimiei. Legea periodicității dezvăluie o corelație dialectică de maximă generalitate, din ea rezultînd, în problema sistematicii elementelor chimice caracterul dialectic al dezvoltării (la nivelul atomic al organizării chimice) prin acumulare cantitativă și salt calitativ. În Dialectica Naturii F. Engels apreciază că : „Aplicînd, fără să-și dea seama, legea hegeliană a trecerii cantității în calitate, Mendeleev a obținut o măreață realizare științifică..." De asemenea, introducînd principiul ordonării elementelor pe baza unui parametru, legea periodicității a adus un argument hotărîtor în sprijinul ideii materialiste a unității lumii materiale în diversitatea ei, stabilind în domeniul chimiei „o armonie calitativă", după expresia lui Bachelard, armonie care s-a evidențiat la ulterioara diversificare a imaginii despre element prin descoperirea, la decenii după eleborarea tabelului periodic, a izotopilor și a legii lui Rutherford și Soddy, a deplasării radioactive.

Dealtfel, tot de studiul elementelor chimice se leagă și un important argument științific referitor la unitatea materială a universului, argument furnizat de analiza spectrală a luminii solare. După elaborarea, la 1860, de către Bunsen și Kirchhoff a metodei spectroscopice de analiză chimică, această metodă a fost utilizată, între altele, pentru a analiza compoziția chimică a soarelui, așa cum poate fi pusă în evidență de spectrul radiației acestuia. Au fost găsite, cu această ocazie, linii ale unor elemente cunoscute din studiul compoziției chimice a rocilor terestre : descoperirea liniilor unui element nou, necunoscut în acel moment, a făcut ca acesta să fie numit heliu, iar după puțin timp el a fost descoperit și pe Pămînt. Unitatea materială a universului a fost dovedită pe cale chimică și prin analiza meteoriților căzuți pe Pămînt, apoi prin analiza spectrală moleculară, care a pus în evidență în univers molecule organice mici, în fine prin analiza chimică a rocilor lunare, cosmochimia adăugînd astfel o nouă dimensiune statutului său de disciplină experimentală.

Caracterul imprevizibil al naturii

Istoria unei discipline științifice nu are caracter izolat, ea poate fi înțeleasă numai în corelație cu cea a altor discipline, ceea ce reflectă însăși întrepătrunderea dialectică dintre ele, realizată în procesul dezvoltării istorice a cunoașterii. Astfel este cazul influenței covîrșitoare exercitate de mecanică (și de modul de gîndire, respectiv cu toate limitele sale) asupra dezvoltării celorlalte științe, mai cu seamă în sec. 18 ; ideea că masa elementelor rămîne invariabilă în procesul chimic își are foarte probabil originea în ipoteza lui Newton asupra existenței unei mase mecanice care se menține constantă în cursul transformărilor dinamice, iar marele său prestigiu științific ca și influența pe care succesele remarcabile obținute de mecanică în sec. 17 le-au exercitat asupra cercetărilor din alte domenii au canalizat direcția de studiu a acestora.

Descoperiri importante din fizică și chimia fizică au lărgit și îmbogățit considerabil noțiunea de element chimic, dovedind astfel caracterul inepuizabil al naturii și demonstrînd veridicitatea principiului leninist al cunoașterii ca proces constituit dintr-o succesiune neîntreruptă de adevăruri relative în cursul apropierii de adevărul absolut, niciodată atins. Vom ilustra aceasta prin exemplul descoperirii de către H. Becquerel în 1896 a fenomenului de radioactivitate naturală, prin care s-a dovedit că sărurile celui mai greu element cunoscut în acest timp, uraniul, emit în mod continuu radiații. Ulterior s-a evidențiat pe de o parte că această proprietate este caracteristică și altor elemente, iar pe de altă parte s-a arătat că emisiunea nu este unitară, ea constînd din trei tipuri diferite de „radiații", de fapt două tipuri de fluxuri de particule și o radiație asemănătoare razelor X.

Fenomenul de radioactivitate este însoțit de profunde modificări ale nucleului atomic și prin aceasta ale atomului însuși. Prin urmare, ideea că atomul constituie unitatea materială ultimă a naturii, indivizibilă și imuabilă, idee acceptată de la Democrit la Dalton, se dovedește a nu fi corespunzătoare realității.

În anul 1919 a avut loc descoperirea transformării atomilor în sens opus descompunerii radioactive, adică a obținerii unor atomi mai grei din alții mai ușori. Rutherford a arătat în acel an că la bombardarea atomilor de azot cu particule beta se obțin atomi de oxigen. Anii următori au mărit seria acestor reacții nucleare și totodată au adus însemnate modificări în tehnica de executare a lor. Visul alchimiștilor nu mai apărea astfel ca o utopie, transmutația elementelor devenise posibilă, iar știința reușise acolo unde magia eșuase !.

Studiul acestor reacții nucleare, a demonstrat că științele naturii în general chimia în particular, au depășit cadrul vechilor reprezentări mecaniste despre natură, dovedind caracterul dialectic al proceselor naturale și confirmînd tezele materialismului dialectic asupra caracterului inepuizabil al naturii.

Pe de altă parte mecanica relativistă a adus un amendament principal la relația cantitativă de bază a chimiei, dovedind că între masă și energie există o relație strînsă și că de fapt cele două mari principii de conservare, a masei și a energiei, nu reprezintă, în esență decît un același principiu unic, al conservării materiei. În acest fel, se demonstra pe cale riguros științifică una din afirmațiile fundamentale ale materialismului filozofic, anume că materia este veșnică și indestructibilă.

Studiul sistematic al metodelor de sinteză și al proprietăților substanțelor a condus în cadrul amplu al celor peste 4 milioane de molecule cunoscute, la valoroase interpretări materialiste ale unor aspecte științifice și filozofice importante cum ar fi dialectica raportului întreg-parte în domeniul chimiei, valoarea noțiunii de structură ca factor de integralitate a sistemelor chimice, valoarea euristică a teoriei structurii chimice etc.

Argumentele filozofice ale chimiei cuantice

Din numeroasele probleme prin care chimia contemporană își aduce contribuția la înțelegerea alcătuirii lumii materiale, printre cele cu valoare principială deosebită sînt fără îndoială, cele abordate cu ajutorul mecanicii cuantice. Capitol al fizicii teoretice destinat studiului particulelor de dimensiuni atomice și subatomice, aceasta și-a găsit una din cele mai importante și mai fructuoase aplicații în cercetarea structurii moleculelor și a proprietăților acestora, în particular a celor chimice. Ea constituie actualmente, cel puțin în principiu, un instrument de cercetare teoretică deosebit de adecvat chimiei, permițînd calculul a numeroase constante de mare interes în problemele chimiei cum sînt : energiile atomilor și moleculelor, razele atomice, distanțele internucleare în molecule, aranjamentul geometric al atomilor în moleculă (structura moleculară), spectrele electronice de vibrație și de rotație ale acestora, proprietățile optice și magnetice, reactivitatea chimică a diferiților atomi în molecule etc. S-a dovedit astfel că este pe deplin posibil de a găsi fenomenelor chimice tratări fizice clare, ceea ce a făcut ca unii din creatorii acestei noi ramuri a chimiei, denumită *chimie cuantică*, să-și înceapă o lucrare fundamentală cu afirmația : „În măsura în care mecanica cuantică este corectă, întrebările chimiei sînt probleme de matematică aplicată". Fără a fi pe deplin de acord cu unele exagerări, trebuie recunoscut faptul că, cu tot caracterul său în mare măsură experimental, întreaga chimie a cunoscut în ultimii 40 de ani, prin intermediul chimiei cuantice, un important proces de teoretizare, în care efectele matematizării s-au tradus prin înlocuirea argumentării calitative cu rezultatul numeric exact, prin înțelegerea cauzelor proceselor chimice la un grad de profunzime inaccesibil vechii reprezentări descriptiviste. Un prim efect al acestui proces l-a constituit sistematizarea întregului material adunat în cadrul chimiei, sistematizare efectuată pe baza cunoașterii în detaliu a structurii electronice a atomilor și moleculelor.

Printre problemele chimiei care pentru prima dată au căpătat un răspuns mulțumitor și o interpretare filozofică corespunzătoare folosind mecanica cuantică se numără aceea a naturii legăturii chimice, problemă fundamentală pentru întreaga chimie. Încă de la începutul explicațiilor electronice asupra naturii legăturii chimice, cercetătorii au făcut apel fie la procesul de punere în comun a electronilor, fie la cel de cedare-acceptare de electroni, pentru a conferi atomilor în molecule configurații electronice care să le asigure stabilitatea, obținînd în acest fel în cadrul unor mecanisme opuse rezultate cu același caracter calitativ. Mecanica cuantică introduce, prin însuși postulatele sale, noțiunea de delocalizare, care este esențială pentru explicarea legăturii chimice. În acest fel, datorită concepției dialectice asupra electronului ca asociere corpuscul-undă, natura legăturii chimice devine lesne accesibilă înțelegerii prin însuși modul de punere al problemei, iar mecanica cuantică apare a fi în principiu un instrument de calcul adecvat chimiei. Legătura chimică este reprezentată prin densitatea mai mare de electroni între nucleele moleculei, decît suma densităților în doi atomi izolați, dar aflați la aceeași distanță internucleară. Caracterul calitativ nou al moleculei în raport cu atomii ce o compun este astfel evident, ea fiind rezultatul unei acumulări cantitative de atomi, dar diferind calitativ de simpla lor sumă.

Un rezultat cu valoare principială, nu numai din punct de vedere chimic dar și gnoseologic, este cel referitor la tipurile de legătură chimică. Fenomenologic, se definesc mai multe asemenea tipuri de legătură (ionică, covalentă, coordinativă, metalică, punte de hidrogen), care, în cadrul unor explicații calitative, se pot reduce la două tipuri fundamentale, cu caractere contradictorii și anume legătura covalentă și cea ionică. Interpretarea cuantică rezolvă cu claritate problema unității procesului de combinare chimică, caracterul parțial, ionic al legăturii covalente fiind corect redat ca sens și mărime. Se obține, astfel, unitatea dialectică a contrariilor, cerută de unitatea materiei în diversitatea formelor sub care se realizează mișcarea și transformarea ei. Mai este necesar a indica și faptul că pe cale cuantică s-a putut arăta că în rezolvarea problemelor referitoare la natura legăturii chimice intervine, pe lîngă o componentă electrostatică (de care poate da seama și fizica clasică), o componentă de schimb (specifică tratării cuantice), căreia i s-ar datora, în mare măsură formarea legăturii covalente.

Un capitol amplu dezvoltat al chimiei moderne are ca obiect moleculele cu delocalizare de electroni, studiul lor constituind un remarcabil succes al chimiei cuantice și confirmînd în mod strălucit caracterul dialectic al asocierii cropuscul-undă a electronului.

În dezvoltarea chimiei cuantice un rol deosebit îl are aplicarea calculatoarelor electronice, care permit rezolvarea problemelor dificile puse de cercetarea fenomenelor chimice. De asemenea, are o deosebită importanță faptul că prin metodele chimiei cuantice se pot folosi în domeniul chimiei tehnici matematice de mare valoare ; de asemenea, caracterul complex al problemelor chimiei cuantice a făcut necesară aplicarea unor metode avansate de aproximație, dezvoltîndu-se astfel variante de calcul cu rezultate din ce în ce mai apropiate de valorile experimentale, astfel că, evidențiindu-se valoarea euristică a teoriei, se poate prevedea desfășurarea proceselor chimice. Studiul teoretic al reactivității chimice este o promițătoare perspectivă pentru chimia viitorului.

Elucidarea fenomenelor vieții

Un interes deosebit prezintă la ora actuală extinderea cercetărilor de chimie cuantică asupra moleculelor mijlocii și mari, a radicalilor și ionilor, precum și asupra macromoleculelor, mai cu seamă asupra celor ce prezintă importanță industrială sau intervin în procesele biologice. Capitole moderne de studiu a naturii, ca biofizica, biologia moleculară, fizico-chimia biologică, preiau din chimia modernă și mai ales din chimia cuantică o importantă parte a bazei lor și este de așteptat ca aceste direcții de graniță să se fructifice în continuare. Dezvoltarea biochimiei a permis elucidarea compoziției, structurii moleculare și mecanismelor de reacție a numeroase substanțe ce intervin în complicatele procese fizico-chimice care au loc în animale și plante. Au fost, astfel, studiate numeroase macromolecule naturale precum proteinele, acizii nucleici, polizaharidele etc. Este interesant de subliniat că în ceea ce privește de exemplu compunerea din aminoacizi a proteinelor, substanțe de bază pentru alcătuirea organismelor animale, acestea sînt formate dintr-o secvență bine ordonată de aminoacizi. Dar întocmai ca și în cazul structurii celor 104 atomi, formați dintr-un număr foarte redus de particule elementare, sau al celor peste 4 milioane de molecule, formate prin combinarea diferită a atomilor, imensa activitate a vieții animale se datorește structurii unor macromolecule ca proteinele formate, în ordine precisă, din foarte puțini (23) aminoacizi. Celuloza, componentul principal al lemnului și bumbacului, este o macromoleculă, un polizaharid avînd glucoza ca unitate constitutivă de bază. Se evidențiază astfel, la nivel chimic, unitatea lumii vii în sensul unității de compoziție, de structură și de funcționalitate, și se confirmă în mod strălucit ideile de bază ale materialismului dialectic.

Prof. univ. dr. VICTOR SAHINI

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

BIBLIOGRAFIE

NICOLAE CEAUȘESCU — Raport la Congresul al XII-lea al P.C.R., Editura Politică, București, 1979, p. 43—46.

I. G. MURGULESCU — Introducere în chimia fizică, vol. I, 1. Editura Academiei R.S. România, București, 1976. p. 27—37.

I. G. MURGULESCU. V. EM. SAHINI — Introducere în chimia fizică, vol. I, 2. Editura Academiei R.S. România, București, 1978, p. 433—434.

„Materialism dialectic și istoric", Editura didactică și pedagogică 1975, pagina 82—97.

magazin **enciclopedie**

SIMȚUL TACTIL AL INERȚIEI

● A doua funcție a pipăitului ● Omul simte momentul de inerție al obiectelor ● O descoperire recentă a unei însușiri umane străvechi: un simț încă fără nume.

Demult demodată, lista celor „cinci simțuri" s-a completat de mai multe ori, dar de fiecare dată noua descoperire se numea... al șaselea simț. Deși existența ființei umane, orientarea spațială a omului în mediul ambiant depindea de acestea, lista nominală se mărginise la termenii curenți ai simțurilor clasice : auz, văz, miros, gust, pipăit. Dar simțul poziției în spațiu, coordonat de aparatul vestibular ? Dar celelalte „noi" simțuri străvechi ?

Anul trecut, doi specialiști americani în inginerie psihologică, J. Crayfeld și M. Chang de la Universitatea statului Massachusets, au întreprins cercetări experimentale de laborator asupra — cum spuneau ei — unei forme distincte a simțului tactil, legate de senzația pe care o dă momentul de inerție al obiectelor. Acest „moment de inerție" este socotit în fizica mișcării corpurilor o măsură a rezistenței inerțiale a unui corp în ce privește rotirea lui, tot așa cum masa corpului este măsura rezistenței inerțiale a unui obiect în mișcarea sa lineară, incluzînd și accelerația sa. După cum știm din fizică, momentul de inerție depinde de pătratul distanței dintre centrul de greutate și axul de rotație (exprimat în ecuație : $I = ml^2$). Două obiecte cu masă identică și identice în ceea ce privește situarea centrului lor de greutate pot însă avea momente de inerție cu totul diferite fiecare, în funcție de modul cum este distribuită masa față de volumul obiectului.

Firește, dispunînd de un asemenea simț, oamenii l-au confundat cu senzațiile tactile, incluzîndu-l în categoria „pipăitului", întrucît tot degetele constituie „antenele" care recepționează situația despre care vorbim și transmit creierului semnalul corespunzător, care este analizat ca una dintre senzații. Din acest motiv nici o limbă nu are un cuvînt, un termen specific care să delimiteze această senzație, despărțind-o de noțiunea de pipăit, de senzația tactilă.

Ca să vorbim într-un limbaj mai clar, în mod uzual, simțul momentului de inerție, deși perceput diferențiat de simțul tactil propriu-zis, a fost mereu interpretat, după parametrii săi caracteristici, drept o *senzație a diferenței de greutate* a obiectelor sau, mai rar, a *echilibrului* unor corpuri fizice. Experimentul complex efectuat de cei doi oameni de știință americani a evidențiat însă cu claritate diferența netă între acest simț și simțul pipăitului.

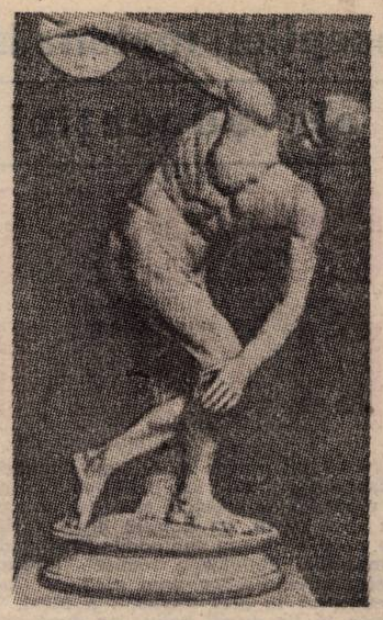
E interesant de menționat cum a decurs experimentul. Experimentatorii le-au dat subiecților două tipuri de obiecte : obiecte de tipul A, care aveau forma unui aparat de ras, și obiecte de tipul B, cu forma unei rachete de tenis. În interiorul fiecărui obiect fuseseră introduse cîte două greutăți oarecare, ce puteau fi dispuse la diferite distanțe, modificînd în chipul acesta momentul de inerție. Un obiect cu moment de inerție mediu a servit drept etalon. Comparînd obiectul de experiență cu etalonul, persoana supusă experienței trebuia să stabilească ce obiect din cele două (cel de experiență și etalonul) este mai „instabil". Răspunsurile obținute de la subiecți au scos la iveală o foarte înaltă corelație cu modificările obiective ale momentului de inerție. Dar lucrurile nu s-au oprit aici, căci anume această legătură relevată a constituit materia unui nou experiment.

Trebuie amintit că, în psihofizică, un indice clasic de sensibilitate diferită este așa-numita relație a lui Weber: adică sporul de parametru fizic care provoacă senzația de schimbare în 50 la sută din cazuri. Astfel, pentru senzația de greutate, această relație oscilează între limitele 1/30—1/50, mai exact, sporul masei obiectului cu 1/30—1/50 este simțit de persoanele supuse experienței în jumătate din probe. În experimentul de care vorbim cei doi cercetători americani, comparînd modificările obiective ale momentului de inerție cu chestionarele subiecților, au obținut un rezultat, conform relației lui Weber, de 1/3—1/5, adică au stabilit faptul că sensibilitatea față de această caracteristică este de 10 ori mai mică decît sensibilitatea la greutate. Concret, un asemenea raport înseamnă de pildă că un creion neascuțit, cu lungimea de 21,5 cm, în jumătate din cazuri, va părea „mai greu" decît un creion *de aceeași greutate*, dar lung numai de 19 cm.

Aceasta a fost calea experimentală pe care s-a ajuns să se descopere și să se definească o nouă categorie senzorială, care constituie unul dintre factorii așa-numitului „simț al obiectului".

Să ne întrebăm acum, așa cum e firesc, la ce-i folosește omului un asemenea simț? Să recităm cele relatate mai sus, dar de astădată gîndindu-ne la unele categorii de interpreți muzicali, la unii sportivi, sau pur și simplu la femeia care, cumpărînd o găină, o „cîntărește" în palmă. Dar, desigur, lucrurile nu se opresc aici. Definirea

Mulajul mîinii compozitorului și violonistului Paganini (o mînă înzestrată cu sensibilitate integrală).



Sculptura antică greacă a celebrului „Discobol" (un exemplu de accelerație unghiulară).

cantitativă a acestui tip de senzație dobîndește o mare importanță, astăzi, pentru designeri și proiectanți care elaborează diverse noi modele de obiecte portabile, obiecte care se țin în mînă, printre ele — numeroasele instrumente tehnice. Centrul de greutate al acestora trebuie calculat riguros, întrucît uneltele omului trebuie să fie comode, ele nu se țin în mînă de dragul de a fi ținute, căci sînt în primul rînd funcționale ; închipuiți-vă un ciocan pneumatic sau un bisturiu chirurgical sau chiar o simplă servietă cu centrul de greutate dezaxat ! Și nu numai atît. Ca să fie lesne de mînuit, să fie comod și deci eficient în mod maximal, instrumentul sau obiectul portabil trebuie să fie calculat nu numai în funcție de greutatea sa intrinsecă și de centrul său de greutate, dar și în funcție de momentul de inerție.

Faptul că nici o limbă nu a inventat termenul care să desemneze acest simț se datorește, după părerea celor doi descoperitori ai săi, situației că — deși atît de important în viața omului — simțul momentului de inerție e ceva mai rar în existența curentă, mai bine zis, sînt mai rare cazurile de accelerație unghiulară decît cele lineare — excepție făcînd de la această regulă sportul. Aceiași experimentatori au mai observat că bărbații sînt mai sensibili la sesizarea momentului de inerție al obiectelor, decît femeile, aceasta probabil fiindcă ele au în viața curentă mai rar a face cu acceleratiile unghiulare (iarăși, și aici, excepție făcînd sportul).

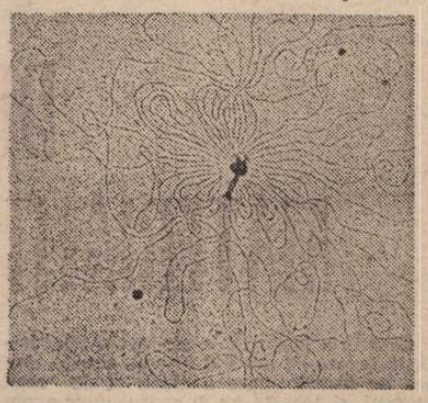
V. NEAMȚU

Gravitația și medicina

Bolnavii de reumatism, cu fracturi reosificate, sau cei care au suferit intervenții chirurgicale dificile, acuză dureri mai mult sau mai puțin agresive cînd presiunea atmosferică este în creștere. Biofizicienii au ajuns la concluzia că același simptom îl dă și presiunea exercitată de gravitație asupra organismului uman. Fenomenul a fost cercetat îndeaproape de către ortopedul american dr. Robert Martin, care a găsit și o soluție pentru corectarea influenței presiunii gravitaționale asupra diferitilor bolnavi. El a construit un aparat capabil să anuleze efectele forței gravitaționale. Antrenat în mișcarea imprimată de aparatul respectiv, pacientul intră într-un fel de stare de imponderabilitate, în care o parte importantă a corpului său nu mai are puncte de sprijin. Ca atare, presiunea se anulează, coloana vertebrală, articulațiile, ca și diferite organe vitale — cum sînt creierul, inima și măduva spinării — eliberîndu-se de sub presiunea gravitației și, pe această cale, producîndu-se o descongestionare a zonelor bolnave. Ingeniosul mod de tratament, purtînd numele de „terapie antigravitațională", s-a dovedit eficace, constituind un mijloc modern de combatere a unor diferite afecțiuni reumatismale, cardiace și de altă natură, fără a se mai apela la medicamente.

Mașina de fabricat... gene

S-ar părea că ingineria genetică devine un procedeu industrial. În S.U.A., a fost realizat un aparat care este capabil să sintetizeze ADN și ARN. În 45 minute, mașina, de fapt o coloană de particule



solide în care se află componente ale genelor (baze nucleotide), reactivi chimici și solvenți, reușește, cu ajutorul unui computer, să adauge fiecare nucleotid la lanțul care se formează, se dezvoltă. „Cordonul" de nucleotide este folosit, de obicei, pentru a localiza gena dorită într-o celulă. Un segment de ADN, marcat radioactiv, va fi plasat într-o secvență corespunzătoare, pe un cromozom.

În fotografie : Acidul dezoxiribonucleic (ADN) văzut la microscopul electronic.

Ecofiziologia

Se știe că pe măsură ce omul își dezvoltă mijloacele tehnice, mediul în care trăiesc plantele, animalele și omul însuși se îndepărtează tot mai mult, se poate spune chiar radical, de mediile naturale. Ecosisteme întregi suferă modificări care determină adăugarea unor factori calitativi ce lipsesc, în mod obișnuit, din mediul ambiant. Totodată, se observă și modificarea cantitativă a altor factori, o tulburare a biocenozelor, a factorilor biotici. Ecologia nu poate decît să descrie aceste modificări cu efectele lor nocive. Ecofiziologia,

știința interacțiunilor între mediu și organism, poate oferi cu adevărat, explicațiile necesare înțelegerii mecanismelor implicate în strategiile adaptării. Studiind organismele în ambianța lor naturală dar și în medii perturbate, create de om, ecofiziologia este capabilă să explice datele ecologiei, contribuind la identificarea mecanismelor cheie ale funcționării ecosistemelor în care orice ființă vie trebuie să fie integrată.

Aplicată la animale, cercetarea ecofiziologică urmărește, pe de o parte, ocrotirea și păstrarea faunei, pe de altă parte, ameliorarea producțiilor animale. Ea se desfășoară pe teren (observați fotografia reprezentînd o vulpe echipată cu o zgardă emițătoare, în studiul cercetătorilor francezi), în biotopuri reconstituite sau în laboratoare bioclimatice.

Împotriva fibrilațiilor

Fibrilațiile inimii, tulburări ce determină cordul să palpite, în loc să bată într-un anumit ritm, reprezintă o boală ce trebuie tratată cu toată atenția. Un grup de cercetători americani din Baltimore a reușit de curînd, să creeze un defibrilator miniatural, de mărimea doar a unei brichete, care poate ajuta inima să iasă din starea de fibrilație, provocînd un șoc electric la nevoie, repetat. La ora actuală, se cercetează posibilitatea de a implanta defibrilatoarele în stimulatoarele cardiace, astfel ca bolnavii să le poată purta asupra lor.

Adevăr și legendă

UN SIMBOL RĂSTĂLMĂCIT

În diferite moduri specifice, toate formele religioase au luat atitudine față de efortul omului îndreptat spre cercetarea mediului său. Unele religii, sprijinite pe o organizare eclesiastică de oligarhie piramidală, și-au manifestat inaderența totală la impulsul uman al cunoașterii, pe care l-au osîndit. Simbolul biblic al păcatului originar este printre cele mai intransigente: grupul sintetic divin Elohim spune cu îngrijorare : iată, Adam a ajuns *ca unul dintre noi*, cunoscînd binele și răul. Alte religii, spre deosebire de iudaism și creștinismul indeosebi medieval, au fost mai tolerante : în miturile populației centro-americane maya, dualitatea divină supremă Tepeu și Cucumatz se îngrijorează doar de inteligența senzorială umană, pe care o reduc la proporții moderate. Cu vremea, oricum ar fi fost exprimat mitic și oricum ar fi fost dogmatizat teologic, simbolul cunoașterii (al Pomului Cunoștinței) a fost tălmăcit și mai cu seamă răstălmăcit în legende subiacente convenabile, spre a obtura sensul inițial, care nici nu era propriu-zis de sursă religioasă.

Parabola biblică a izgonirii din Paradis pentru atentatul la cunoaștere (ca și parabola legării în lanțuri a lui Azazel, din apocriful Cartea lui Enoh) pare de fapt să traducă prima teamă a omului timpuriu de civilizația rudimentară pe care începuse s-o orînduiască. Întrebarea ce se reia periodic probabil de mai multe milenii revizuiește mereu, printr-un ciudat baleiaj tocmai varietatea condiției acestui om investigator al unui mediu și investigat de celălalt mediu, adică a condiției umane dintre mediul *natură* și mediul *civilizație*. Lucrurile rezidă în ultimă instanță în întrebarea dacă această condiție l-a făcut pe om fericit sau nu. Acestei întrebări i-a dat răspunsurile sale empirice, constituite în mituri și simboluri reelaborate, anume religia, și încă mai încearcă să le dea. Uneori, răspunsurile ei pot constitui refugii spirituale pentru anumite categorii umane, din crizele periodice produse de impactul firesc dintre cele două sfere ambientale, dacă acceptăm ideea că omul și-a supralicitat din ce în ce mai mult calitatea puterii sale intrinsece asupra mediului natural, fără să poată însă evalua deajuns de lucid puterea pe care o exercită asupra lui însuși mediul său artificial. Examinînd însă interactiunile acute între grupurile sociale și formele religioase, putem observa că acestea sînt consecințe indirecte ale crizei ambientale. Un ecolog (Barry Commoner), și nu e singurul, a reluat în examenul său, după toate aparențele fără să compare cele două crize comparabile: una relatată în termeni simbolici de mitologie (criza edenică a emancipării omului din natura investigată), alta calculată statistic (criza ecologică a amenințării omului de natura frustrată). Ce rol pot avea formele religioase în asemenea arie evenimențială ? Trebuie remarcat că tabloul *potențial*, descris de unii ecologi în predictiile lor, capătă trăsături *escatologice*. Firește, pericolul unui dezechilibru ecologic există, dar de aici nu rezultă iminența lui. Luate însă în suprafața lor și absolutizate, predictiile ecologilor riscă să se întîlnească, în mintea insuficient exersată a unor categorii care sînt și preponderent emotive, cu profețiile religioase.

Reluînd tema noastră, vom observa însă că marile religii cu antrenament filosofic și social milenar au căpătat un unghi de vedere elastic, profesînd o doctrină adaptativă, care fără a renunța la dogmatica de bază, ține cont de mersul gîndirii generale omenești și de situația civilizației ca mediu ambiant.

Dificultatea apare pentru credincioșii formelor pe care le-aș numi *infrareligii*. În acest termen pot fi incluse atît formele religioase primitive, cît și cele moderne reprimitivizate (formele de fanatism laic, unele forme de bigotism sectant etc); deloc adaptative, dimpotrivă, rigide, acestea dușmănesc demersul uman al cunoașterii. Vom vorbi altădată despre aceste infrareligii, dar trebuie subliniat că mecanismul lor animist demonologic se sprijină pe magie ca singură formă de cunoaștere efectivă și că, în cazul sectelor de tip bigot, ele nu rețin din trunchiul de obîrșie nici măcar întreaga dogmatică (pe care de fapt o redogmatizează). Astfel, simbolul inițial ajunge răstălmăcit pînă la anulare.

VICTOR KERNBACH

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Se poartă... cosmonauții

M. MINCIU, București

ŞOCURILE PRIMĂVERII

● Schimbările meteorologice şi perturbaţiile biologice ● Organismele vegetale — indicatoarele cele mai fidele ale calendarelor sezoniere ● Cunoaştem influenţele pe care le are anotimpul primăverii asupra organismului ?

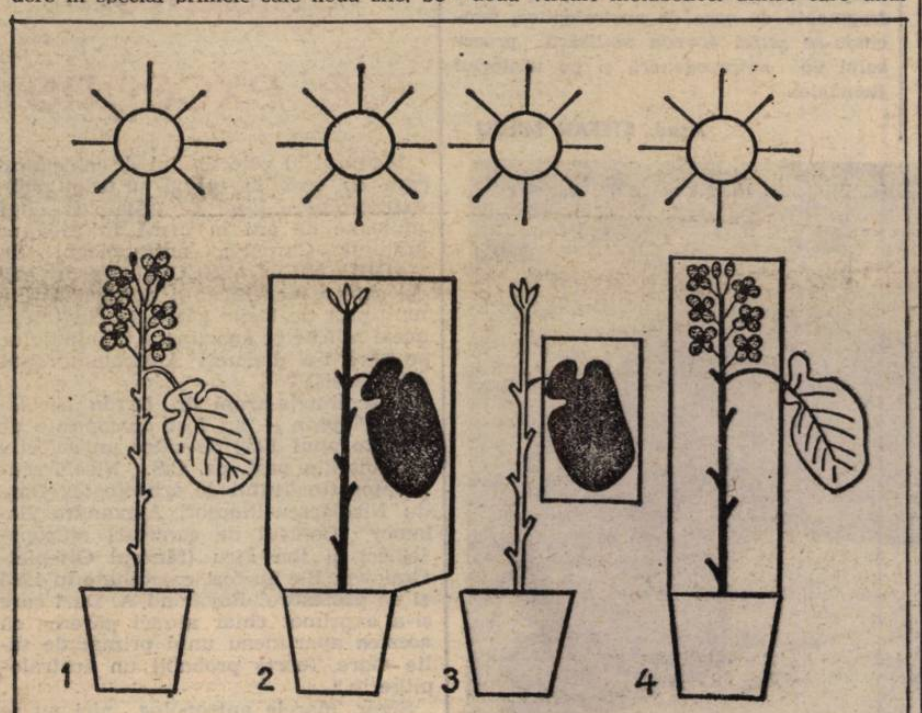
Dacă, într-adevăr, din punct de vedere astronomic, primăvara începe exact azi, respectiv în 21 martie, din punct de vedere calendaristic însă, acelaşi anotimp începe odată cu tradiţionala zi a Mărţişorului, respectiv pe întîi martie. Există însă, desigur, şi alte criterii, care ne dau posibilitatea să facem şi alte categorisiri, cum sînt în special acelea de ordin meteorologic, biologic ca şi psihologic — dar încă şi multe altele, care fixează primăverii durate şi debuturi de o mare variabilitate.

Dealtfel, aproape că nu există interval cronologic mai capricios şi mai instabil ca primăvara în ceea ce priveşte integrarea sa în cadenţele succesiunii periodice a anotimpurilor, succesiune care se constituie, pe anumite planuri, în cel mai arhaic, cel mai invariabil şi în acelaşi timp în cel mai superb spectacol al Naturii.

Analizată structural, primăvara se dovedeşte a fi în esenţă cel puţin în perimetrul emisferei noastre, o succesiune de impacturi, de şocuri, pe care organismul uman le receptează şi de metabolizează într-un registru de acută personalitate, asupra cîtorva dintre ele dorind a zăbovi în rîndurile ce urmează. În primul rînd vom preciza faptul că primăvara reprezintă un complex şoc meteorologic şi climatic. Tranziţia de la iarnă la primăvară se face, după cum ştim, în perimetrul acestei luni cu vreme atît de capricioasă cum este martie. Frapează din acest punct de vedere în special primele sale nouă zile, pe care tradiţia le-a înregistrat sub denumirea de zilele babei. Este vorba, în acest sens, cel puţin în tradiţiile noastre, de baba Dochia, care îşi schimbă spectaculos cojoacele, şi anume cojoc după cojoc, semn cum nu se poate mai edificator, că primăvara cu zilele sale călduroase se află pe undeva pe foarte aproape. Pe plan ştiinţific, această spectaculoasă schimbare de cojoace ţine de faptul că dorsala maximului barometric ruso-siberian, care domină teritoriul ţării noastre în luna februarie, scade progresiv în intensitate, ca urmare a migrării ei spre est; locul rămas liber fiind ocupat de mase corespunzătoare de aer cald şi umed, ce ne vin dinspre bazinul mediteranean şi dinspre acela al Oceanului Atlantic. Bineînţeles că această zonă de contact dintre masele de aer polar şi acelea mediteraneene sau oceanice se va transforma vremelnic, într-o zonă de acute confruntări, concretizată în mai sus menţionatele zile ale babei. Progresiv însă, primăvara va cîştiga din teren, prin impactul acelor zile din ce în ce mai lungi, mai luminoase şi mai calde.

Mai important însă decît socul meteorologic şi climatic este — cel puţin pentru făptura umană — acela biologic. Funcţiile organismului sînt, după cum ştim, mai mult sau mai puţin semnificativ şi mai mult sau mai puţin sesizabil dependente de desfăşurarea periodică a anotimpurilor, iar dintre acestea, în special de acela al primăverii. *Bioritmurile cu caracter sezonier sînt adînc înrădăcinate în structurile noastre, iar cele ce revin din acest punct de vedere primăverii se pare că sînt, după cum am mai precizat, cele mai evidente.* Este îndeobşte cunoscut faptul că primăvara înregistrăm adevărate vîrfuri pe linia recrudescenţei şi apariţiei anumitor boli infecto-contagioase. Este de asemenea îndeobşte cunoscut faptul că tot primăvara aceleaşi recrudescente vizează şi ulcerul gastro-duodenal, ca şi încă multe alte boli. Spasmofilia sugarilor înregistrează şi ea un vîrf, cu totul semnificativ, în perimetrul primăverii. Tot în perimetrul acestui anotimp acţionează din plin şi în exclusivitate o astenie de tip special, datorită se pare carenţelor vitaminice ţinînd de grupul C, P şi K, astenie cunoscută sub numele generic de oboseală de primăvară.

Mai puţin zgomotoase şi, ca atare mai puţin cunoscute, sînt influenţele exercitate de şocul primăverii în domeniul metabolismului bazal, a functionalităţii endocrine, ca şi a altor sectoare din economia organismului. O cercetătoare sovietică, Ivanova, a constatat interesante oscilaţii ale functiilor metabolice dependente de primăvară, la persoane care s-au deplasat semnificativ, în contul diverselor interese de la nord spre sud sau viceversa. În acest sens, cercetătoarea menţionată a observat o creştere notabilă a metabolismului bazal la cei ce s-au deplasat în lunile decembrie şi ianuarie din regiunile nordice ale zonelor temperate, spre cele sudice, meridionale. Dacă aceleaşi persoane se reîntorceau spre locurile de plecare deci spre nord, în lunile de primăvară se înregistra o a doua creştere semnificativă a metabolismului bazal. Iată deci, cum la una şi aceeaşi persoană, se înregistrează două vîrfuri metabolice, dintre care unul generat în mod direct de către primăvară.



Schiţă după Moşkov din care se vede că înflorirea unei plante (Brassica Crenata) căreia i s-a păstrat numai o singură frunză are loc numai în condiţii de zi lungă (1 şi 4). În condiţii de zi scurtă luminoasă (2 şi 3) înflorirea nu se mai produce.

Tot pe linia acestor influenţe precizăm faptul că majoritatea hormonilor înregistrează creşteri sau diminuări în funcţie de sezon. Creşteri notabile de acest gen înregistrează, în perimetrul primăverii, în special hormonii androgeni şi mineralogeni, după cum a constatat Watanabe. Condiţiuni absolut stricte faţă de periodismul sezonier în general, şi al primăverii în particular, putem întîlni mai ales la regnul animal şi în special la acela vegetal. *Pe majoritatea arîilor terestre, organismele vegetale reprezintă indicatoarele cele mai fidele ale calendarelor sezoniere.* În cazul multor specii vegetale, succesiunea fazelor de repaus şi de activitate, de înfrunzire şi înflorire, va indica nu numai luna, ci chiar decada sau chiar săptămîna calendaristică. *Acest program, uneori uimitor de strict, care plasează an de an momentul eflorescenţei unei plante sau al unui arbust, în perimetrul strict al cîtorva zile, este respectat chiar în condiţiile în care aspectul meteorologic al zilelor respective se îndepărtează notabil de ceea ce a fost, din acest punct de vedere,* în anii precedenţi. Însemnaţi-vă undeva, (pe un calendar, de exemplu), momentul cînd vor înflori forsythia, lămîiţa, vişinul, cireşii, şi veţi vedea, că vă puteţi potrivi calendarul după acest moment, comparat cu ceea ce s-a întîmplat din acest punct de vedere în anii precedenţi. Pe bună dreptate afirma J.J. Rousseau în Émile că „jamais la nature ne nous trompe ; c'est toujours nous qui nous trompons", respectiv *„niciodată natura nu ne înşeală ; întotdeauna noi sîntem aceia care ne înşelăm".* Şi tot pe bună dreptate afirma Emerson, undeva în celebrele sale eseuri, că „nature is an endless combination and repetition of a very few laws", respectiv *„natura este o nesfîrşită combinaţie şi repetare a unor legi foarte puţine la număr".*

Anumite particularităţi înnăscute ale plantelor rămîn însă virtuale, în absenţa unor factori externi, dintre care mai importanţi, intervenind hotărîtor în determinarea fazelor sezoniere ale activităţii plantelor, sînt fotoperiodismul şi termoperiodismul. Moşkov a demonstrat experimental, cum plantele reacţionează cît se poate de vizibil faţă de alungirea sau scurtarea zilei luminoase.

În continuare, dorim a face succinte incursiuni în domeniul a alte două şocuri prin care primăvara îşi face simţită prezenţa asupra noastră. Este vorba despre şocul cromatic, vegetal, şi acela psihologic. Primăvara, după cum ştim, reprezintă pe plan biologic în primul rînd o explozie vegetală iar pe plan cromatic o trecere de la dominanta albului sau a cenuşiului iernii, la aceea a verdelui vegetal, cum este situaţia în anotimpul care îi succede. Toată această radicală mutaţie cromatică se face desigur în contul unor energii copleşitoare, pe care Natura le pune în mişcare. Foarte plastic a realizat această situaţie Geo Bogza, într-una din scrierile sale, cînd precizează textual : „O uzină electrică de sute de mii de kilowaţi este un lucru de nimic pe lîngă energia folosită de primăvară, ca să acopere pămîntul cu fire noi de iarbă. Dacă s-ar concentra forţa cheltuită de miriadele de fire de iarbă pentru a răzbi la lumina zilei, s-ar ajunge la o energie, ce ar putea face să sară munţii în aer". Nu trebuie să uităm însă că şocul cromatic de care am vorbit mai sus se identifică, în cazul de faţă, cu culoarea ierbii. Această culoare reprezintă, pe plan simbolistic, o valoare mijlocie, echilibrantă, din anumite puncte de vedere, mediatoare între albastrul celest şi roşul de purpură, dintre cosmos şi pămînt, dintre înalt şi jos, ca şi dintre cald şi frig.

An de an, iarna denudînd vegetaţia şi înghe ţînd solul şi apele, ne convinge de marea sa asprime, solitudine şi sterilitate, în măsura în care, tot an de an, primăvara, cu noua manta verde pe care o dăruieşte Naturii, aduce cu sine speranţă, fertilitate şi revitalizare. De asemenea, în tradiţiile multor popoare, viaţa se exprimă cantitativ nu în ani, ci în primăveri. În acest sens se spune despre un individ că a împlinit 30 de primăveri în loc de 30 de ani. În medicina antică verdele primăverii, simboliza uterul şi implicit geneza. În aceiaşi medicină se practica cu convingere o terapeutică a verdelui, concretizată în fitoterapie, fapt ce sugera pe plan filozofic un „regressus ad uterum", respectiv o revenire la esenţele primare, adevărate. Însăşi toga medicilor medievali era verde, bineînţeles în primul rînd pentru că verdele reprezintă speranţa, atît de necesară bolnavilor, dar şi pentru faptul că această culoare sugera apelul la lucrurile şi remediile simple, esenţiale şi adevărate. Expresia „gehen ins Grüne", întîlnită în vocabularul multor colectivităţi umane, exprimă necesitatea reîntoarcerii periodice la cadrul natural de existenţă, la această matrice primară, respectiv la cîmpie, dumbravă, livadă şi pădure.

Am explicitat mai pe larg toate aceste aspecte simbolistice întîlnite în mitologiile şi tradiţiile multor popoare, pentru că de fapt din ele derivă şi potenţele psihologice ale primăverii, motiv pentru care unii resimt odată cu primele săptămîni din martie sau din aprilie, deci odată cu primăvara, o vădită amplificare a elanului vital, ce poate merge uneori pînă la veritabile stări euforice. Eminescu spunea undeva în proza sa, apropo de aceste mutaţii, că „...neaua cea îndelungată a cîmpiilor de ghiaţă ia culori fantastice şi prin acea feerie lungă, frumoasă, teribilă zboară lunecînd o fiinţă vie, palidă ca o umbră, visătoare ca în noapte, cîntînd doine de primăvară... eu !" La rîndul său Calistrat Hogaş, un alt mare cunoscător al tainelor naturii spune : „Dar vine o vreme cînd natura te soarbe cu atîta putere neîndurată în adîncul sălbăticiei sale, încît ţi s-ar părea că singele tău stricat şi păcătos a fost înlocuit în vinele tale cu sînge de viorele şi ageră jivină a codrilor". Această vreme este desigur aceea a primăverii.

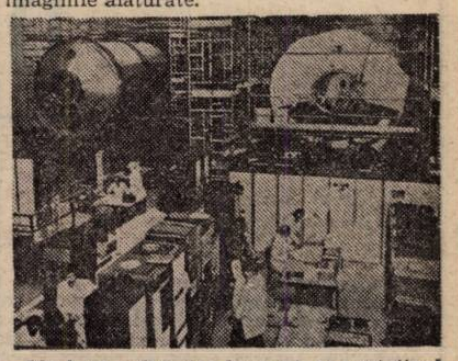
Cea mai mare poetă americană, Emily Dickinson, cea căreia i se spunea la vremea sa „pustnica albă din Amherst", simţea primăvara un impuls imperios spre creativitate. „A venit primăvara — precizează ea într-o scrisoare — semn cert că nu mă voi mai putea desprinde de caietele mele. S-a zis cu timpul meu liber!" Alţii simt în acelaşi anotimp, alt fel de impulsuri. Eleni Kazantzakis, soţia celebrului autor al lui Zorba Grecul precizează textual apropo de aceste aspecte în volumul epistolar intitulat „Neîmpăcatul", foarte recent apărut la noi, în cadrul Editurii Univers: „Dar iată că a venit primăvara şi demonul călătoriilor a pus din nou stăpînire pe el" (adică pe Nicos Kazantzakis, soţul ei — n.n.). Dar şi susnumitul nu se poate sustrage în anotimpul menţionat impulsului imperios al creativităţii căci, într-o scrisoare din 1915, de asemenea, precizează textual: „Am intrat în febra creaţiei. Totul merge bine. Sînt sănătos, au înflorit migdalii, mintea mi-e limpede şi luminoasă. Sînt stăpînul gîndurilor mele".

Medicii ne recomandă, e adevărat, ca primăvara să luăm mai multe vitamine. Dar, nu trebuie să uităm faptul, că tot *primăvara este ea însăşi o vitamină, dacă nu chiar cea mai importantă dintre toate.*

ARCADIE PERCEK

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

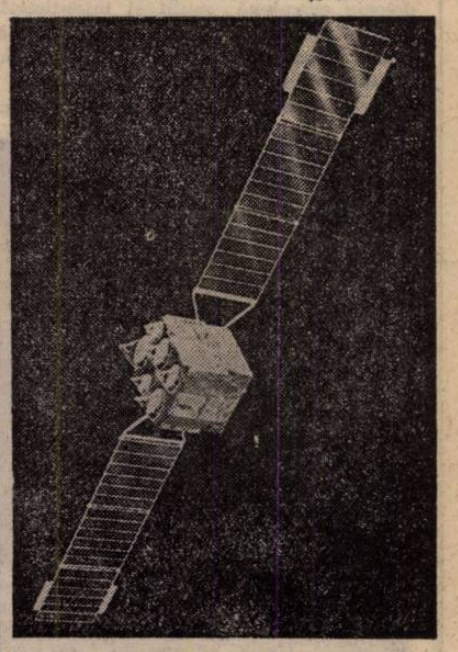
Proprietăţi specifice cosmosului — în special, vidul şi imponderabilitatea — vor fi întrebuinţate la bordul *Laboratorului spaţial — „Spacelab"*. Este vorba de o serie de interesante experienţe prin care se încearcă punerea la punct a unor noi aliaje şi materiale cu inedite utilizări în electronică, în optică, în mecanică — anunţă revista „Scala", din care am reprodus şi imaginile alăturate.



Macheta (albă, în dreapta) şi prototipul Laboratorului spaţial — Spacelab — în timpul construcţiei sale la Centrul de cercetări din Bremen.

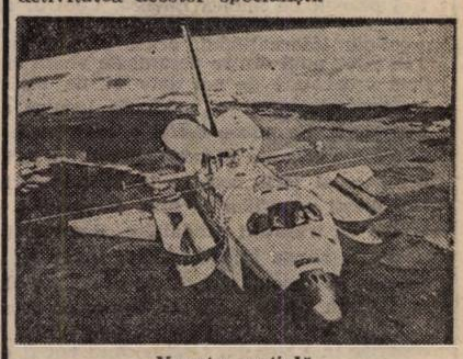
Alături de tehnică, medicina şi biologia vor avea de profitat în urma prezenţei pe orbită, în jurul Pămîntului, a acestui complex laborator de cercetări. Ca exemplu ne este oferit cazul interferonului în care savanţii îşi pun mari speranţe de vindecare a cancerului.

Acestor spectaculoase experienţe de biologie, fizică şi chimie, desfăşurate la sute de kilometri deasupra Terrei, li se vor adăuga altele privind astronomia, teledetecţia, ecologia. Nu vom intra în amănunte deoarece apropiata lansare a navetei spaţiale ce va plasa Spacelabul ne va da prilejul să revenim. Important de subliniat acum, ni se pare faptul ca paralel cu pregătirile ce se fac pentru apropiatul start se continuă cercetările şi încercările



Satelitul „ECS"

de perfecţionare în celelalte direcţii, deja tradiţionale ale astronauticii... Iar uneori, tendinţele amintite îşi află materializarea chiar în acelaşi loc. Aşa de pildă, la Centrul de cercetări spaţiale din Bremen (R.F.G.) „se calculează, se dezvoltă şi se asamblează tot ceea ce, mai devreme sau mai tîrziu, va fi pe rampa de lansare", notează revista „Scala". Mai întîi, Laboratorul spaţial, la care ne-am referit. Apoi, „Ariane", o nouă rachetă ce cîntăreşte 200 000 kilograme şi are o înălţime de 48 metri. Mai precis, la Centrul de cercetări din Bremen se pune la punct cel de-al doilea etaj care, în lungime de 11.47 metri, va încărca 33 tone de carburant ; recent, lansarea rachetei a încununat cu succes activitatea acestor specialişti.



Naveta spaţială

Cercetătorii vest-germani participă intens şi la realizarea satelitului „ECS" — un impunător releu spaţial de telecomunicaţii. „ECS" va deservi ţările europene punîndu-le la dispoziţie circuitele sale electronice prin care se vor putea realiza 12 000 convorbiri telefonice simultane precum şi recepţionarea (şi retransmiterea) a două programe de televiziune în culori. Primul satelit de acest gen urmează a fi plasat pe o orbită geostaţionară, în dreptul ecuatorului.

D. COCORU

În țara noastră a fost descoperit

CEL MAI VECHI HOMINID DIN EUROPA

Vîrstă prepaleolitică

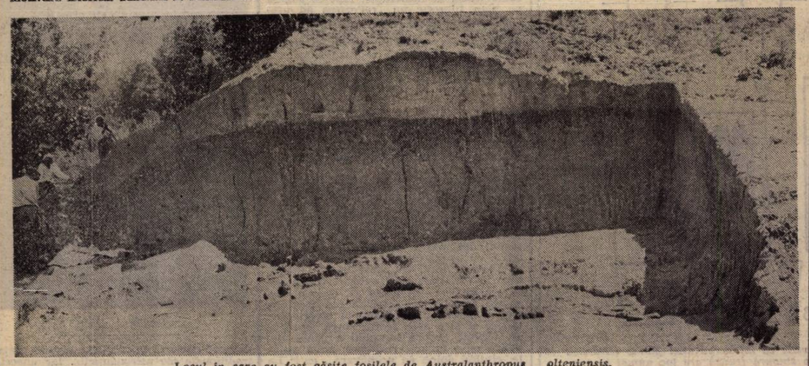
Ca numeroase descoperiri în știință, în aparență întîmplătoare, și descoperirea resturilor de australopitec la Bugiulești ar părea, la o apreciere superficială, că face parte din această serie de realizări conjuncturale. În realitate a fost o rezultantă a unei etape organizatorice în Antropologia românească, ce a oferit noi condițiuni și factori favorabili unor investigații în această zonă fosiliferă, cunoscută de mai multă vreme. Vom aminti astfel, că în anul 1950 s-a hotărît de către Academie înființarea unui colectiv de cercetări antropologice sub conducerea mea, operație realizată prin restructurarea Institutului de antropologie „Fr. I. Rainer". Înființarea acestui colectiv a fost impusă pe de o parte de continuarea unei activități antropologice devenită tradițională, iar pe de alta, extinderii orizontului de cercetare redus în cea mai mare parte la investigarea morfologică în laborator, la nivelul antropologiei istorice și culturale. S-a adoptat în acest scop concepția dialectică sincronă și diacronă, precum și o metodologie complexă multi și interdisciplinară impusă de aceste noi obiective. S-au reluat cercetările antropologice ale populațiilor din diferite zone ale țării, cu o motivare istorică, genetică și democratică, în așezări izolate sau de „salvare", cum a fost aceea din zona Porțile de Fier și de la Bicaz.

Din acest ansamblu de parametri ce a caracterizat obiectivele și modelul operațional al colectivului de antropologie, transformat ulterior în Centru de antropologie, ne vom referi numai la investigarea populațiilor preistorice ce au locuit pe teritoriul țării noastre, cu speranța de a descoperi și eventuale dovezi ale procesului de antropogeneză. În acest scop, s-a stabilit o colaborare cu arheologii pentru colectarea de resturi scheletice în șantierele de săpături și un plan propriu de investigare a unui număr de peșteri și terase de ruri, în ipoteza locuirii lor de către populații din paleolitic și prepaleolitic. Din această ultimă categorie vom cita investigațiile începute în 1951 în trei peșteri din masivul de calcar al Riului Galben, în imediata apropiere a comunei Baia de Fier (Mehedinți), continuate apoi la Ohaba Ponor, Valea Cernei ș.a. În aceste cercetări s-a recoltat un bogat instrumentar de silex, resturi de faună și floră, de un deosebit interes antropologic și paleontologic. În unele straturi mai superficiale s-au găsit și resturi de ceramică aparținînd neoliticului.

Rezultatele obținute în aceste cercetări au stimulat întreprinderea de investigații și în alte zone. A fost astfel deschis un șantier pe Valea Dîrjovului și apoi la Bugiulești, unde au fost semnalate sporadic resturi de cultură materială, datorate posibil unei populații prehominide. A fost meritul deosebit al regretatului istoric, arheolog și etnograf C.S. Nicolăescu-Plopșor, care a făcut parte din colectivul de antropologie și a condus cercetările în peșterile citate, să realizeze acest șantier în anii 1960—1962 și să descopere un loc de viețuire umană de vîrstă prepaleolitică. Au urmat studii comparative pentru încadrarea geologică, geocronologică, paleontologică, culturală a descoperirilor de la Bugiulești. S-a evidențiat necesitatea continuării săpăturilor în acest șantier, pentru aprofundarea descoperirilor făcute. Dispariția lui C.S. Nicolăescu-Plopșor a întrerupt firul cercetărilor de la Bugiulești, Reluarea lor în anii apropiați a permis identificarea și determinarea unor fragmente de oase de australopitec, aducîndu-se astfel dovada realizării procesului de antropogeneză și pe teritoriul României.

Acad. ȘTEFAN MILCU

Structura straturilor și punctele în care au f... ost descoperite, pînă acum, dovezi ale viețuirii umane, încă din cele mai vechi timpuri, în Olteni...



Locul în care au fost găsite fosilele de Australanthropus olteniensis.

O descoperire științifică de excepție

Membru al colectivului de cercetători care au scos la iveală urmele acelei extraordinare lumi ce trăia cu două milioane de ani în urmă în preajma lanțului Carpatic, antropologul dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPȘOR este cel care a identificat și determinat din mulțimea de fosile găsite la Bugiulești acele relicve ce aparțineau hominidului, pe care l-a denumit Australanthropus olteniensis.

„Osemintele-arată dr. *Dardu Nicolăescu-Plopșor* — au fost descoperite de fapt în anul 1962 de către un colectiv alcătuit din prof. dr. C.S. Nicolăescu-Plopșor (Institutul de arheologie), Dardu Nicolăescu-Plopșor, Alexandra Bolomey (Centrul de cercetări antropologice) și Ion Firu (Muzeul Olteniei-Craiova). Ele au fost examinate în 1965 și de profesorul Raymond A. Dart care și-a exprimat chiar atunci părerea că acestea aparțineau unui primat de talie mare, foarte probabil un australopithecin."

Sigur, marele antropolog nici nu se putea pronunța definitiv atunci, deoarece nu se descoperiseră celebrele fosile din Africa de Sud, care aveau să modifice enorm posibilitățile științei de cunoaștere a evoluției speciei umane. Comunicarea datelor totale privitoare la osemintele fosile de hominizi din Africa de Sud, ca și progresul posibilităților de apreciere a vîrstelor au făcut acum posibilă stabilirea cu certitudine a faptului că primatul de la Bugiulești este, de fapt, un hominid, avînd o vechime de două milioane de ani.

„Convingerile unanime, exprimate în scris, ale descoperirilor de la Bugiulești, a căror vechime atestată internațional la congresul de la Bratislava (1975) este de 1,8—2 milioane de ani, ar putea reprezenta prima stațiune australopithecină cunoscută pe continentul european, convingeri întemeiate în trecut numai pe seriile de unelte de os prepaleolitice și vîrsta Villafranchiană a asociației faunistice, sînt întărite și confirmate astăzi prin identificarea și determinarea unor fragmente de diafize de tibie și de femur ca aparținînd Australanthrop-ului, subliniază dr. Dardu Nicolăescu-Plopșor. Întrucît aceste oseminte aparțin, din punct de vedere cultural (unelte de os și pietre aduse de la mare depărtare și folosite în stare naturală, neprelucrate) prepaleoliticului, etapă premergătoare epocii pietrii cioplite, sîntem îndreptățiți să afirmăm că, deocamdată, este vorba de resturile celui mai vechi hominid cunoscut pînă azi pe continentul european. În sfîrșit, țin să subliniez că denumirea pe care am dat-o de Australanthropus olteniensis reprezintă desemnarea geografică a descoperirii și nu o specie nouă, cum s-ar putea înțelege după criteriile de nomenclatură științifică internațională."

...arată, probabil, și australontropul de la Bugiulești. (Reconstituire făcută de Z. Burian, după craniul Astfel... E. R. 1470).

Cum trăia Australanthropus

Putem rec... nstitul comportamentul acelei enigmatice ...ințe denum... ...te astăzi, științific, Australanthropus ol... ...teniensis ? R... ...nputatul istoric, profesor dr. docent *RADU VULPE*, mem... ...brul Academiei de științe sociale și po... ...litice, arată :

„La Bugiul... ...ești ne aflăm acum două milioane de ani pe malul unu... ...i golf liniștit, între deltele riurilor Jiu și Olt de astăz... ...ale căror depuneri masive făceau ca uscatul să înai... ...înteze rapid. Pămîntul era luat imediat în stăpînire ... ...e elefanți, ca și de alte animale, ale căror resturi au... ...a fost descoperite în 34 de puncte fosilifere. Fosilele ... ...se află, am putea spune, la locul lor, os lîngă os, ca o... ...mărturie a morții naturale a animalelor. Într-un singu... ...r punct, în Valea lui Grăunceanu, această ordine este ... ...pulberată. Oasele sînt sparte și răspîndite în toate ... ...direcțiile. Cum se poate explica această risipire dezo... ...donată de oase aparținînd unor numeroase specii ... ...de rozătoare, ierbivore și carnivore ? Nu există nici u... ...n indiciu privitor la acțiunea unui fenomen natural ... ...care să provoace starea respectivă. Nu pot fi luate ... ...în considerație nici alte supoziții : moartea simultană ... ...în același loc, a ierbivorelor și carnivorelor (care ... ...nu trăiesc împreună în turme), transportul și depozitarea lor prin acțiunea torenților, rod a animalelor carnivore și altele.

Singura explicație corectă este aceea a existenței în acest punct a unei hoarde de hominizi hoitari, care alungau animalele spre litoralul mîlos al golfului, unde acestea se împotmoleau, putînd fi astfel vînate cu ușurință. Dovada cea mai elocventă că așa se petreceau faptele, o constituie amănuntul că aici au fost găsite numeroase arme și unelte din os : măciuci, străpungătoare, răzuitoare prelucrate astfel încît să poată fi perfect utilizate. Împreună cu asemenea unelte au fost descoperite un număr de pietre de riu, de dimensiuni convenabile manevrelor necesare spargerii oaselor. Aceste extraordinare de vechi unelte, avînd urme de lovire și de utilizare intensă au fost aduse de la o depărtare de 42 de kilometri (Măgura-Slătioarei), demonstrînd acțiunea absolut conștientă, rațională a ființelor care le-au folosit. Toate piesele aparțin prepaleoliticului. Sîntem deci în fața epocii de început a hominizării, cînd hominizii vînau, în general animale mai mici, sau bolnave. Agonisindu-și astfel cele necesare vieții, deci prin muncă în comun, omul se smulgea din animalitate.

Cine vor fi autorii uneltelor de la Bugiulești, primele de acest fel descoperite în Europa ? Ei pot fi considerați oameni în formare, aparținînd acelor prime stadii ale procesului de muncă conștientă. Avem toate motivele să spunem că australopitecul de la Bugiulești aparține tocmai acestui stadiu de începuturi ale procesului de muncă conștientă, moment crucial al trecerii de la animalitate la om. Am studiat îndelung uneltele acestor cete de vînători-prădători-hoitari, cum îi numea regretatul arheolog C. S. Nicolăescu-Plopșor. Detalii diverse m-au făcut de la început să constat că unele oase, dar și pietre de riu neciopl... descoperite în Valea lui Grăunceanu erau în realitate unelte. Unelte folosite îndelung. Activitate dovedită și prin faptul că pe partea prinsă de mîna aspră și murdară a hominidului, armele și uneltele sînt lustruite prin frecare permanentă, în timp ce în partea opusă se observă limpede urme de lovituri și mici spărturi provocate de forța izbiturii și ciocănițurii. În fine, oase lungi cu canalul larg, găsite aici poartă dovada evidentă că hominizii le-au spart exact unde trebuia pentru a extrage măduva din ele, care constituia o excelentă hrană".

Tibie și femur de Australanthropus olteniensis.

Știința despre om

Antropologia românească, așa cum s-a dezvoltat (diversificîndu-și preocupările) în ultimele decenii, continuă tradițiile antropologiei europene continentale (care își centra cercetările pe „istoria naturală a hominidelor"), dar s-a îmbogățit cu punctele de vedere noi ale antropologiei sociale și culturale la care s-au adăugat unele dintre căutările antropologiei filozofice. Totodată ea a asimilat conceptele gîndirii contemporane (din teoria sistemelor, de exemplu), utilizează din ce în ce mai mult tehnicile caracteristice vremurilor noastre (cum ar fi informatica) și se orientează tot mai hotărît spre investigația interdisciplinară. Biologia umană (antropobiologia), astăzi, este ea însăși mult mai cuprinzătoare decît antropologia de ieri. Cercetările predominant morfologice se completează cu cercetări biochimice, serologice, biofizice, genetice și — în anii din urmă — cu cercetări ecologice și etologice. Ea se leagă tot mai strîns de cercetările populaționale ale medicinii (epidemiologia) și ale demografiei. Variabilitatea umană rămîne, mai departe, unul dintre orizonturile specifice ale antropologiei. De la antropologia speciei umane și de la antropologia grupurilor etnice, de vîrstă etc. — se trece azi spre o antropologie a individului. Dar biologia umană nu poate fi nici caracterizată, nici înțeleasă, fără a lua în considerare interacțiunea factorilor biologici, sociali, istorici, culturali. În orice aplicație practică a cunoștințelor despre om, se cere avută în vedere dialectica acestor factori. În această perspectivă, sarcinile unei antropologii cît mai cuprinzătoare se desfășoară pe un cîmp larg, între elaborarea unei concepții despre Om — alimentată de evoluția continuă a științelor și a filozofiei — și studierea omului conceret, mai ales a omului de aici : cel de acum și de altădată. Omul de altădată este în obiectivul antropologiei istorice. Omul de aici și de acum a fost cercetat de către colectivele de teren ce au strîns de-a lungul deceniilor, materiale încheiate astăzi într-o primă versiune a unui Atlas antropologic al poporului român. Grație lor, „știm" multe despre înfățișarea și structura biologică a populațiilor noastre, avem o documentare care ne permite unele ipoteze asupra etnogenezei, o mărturie care va sluji urmașilor să studieze repercusiunile în viața concretă a marilor mutații sociale, economice, culturale — din timpul nostru, date utile aplicațiilor practice imediate.

În ce privește hominidul de la Bugiulești, omologarea internațională a descoperirii va așeza România printre locurile importante de căutare a antropogenezei. Ea va obliga la o schimbare de viziune, înglobînd Europa printre leagănele omenirii, la o schimbare de nomenclatură (Australopithecul nu mai este „austral" — sudic — ci, „boreal" ; nu este pithec = maimuță, ci om — anthropos). Iată, de ce, după părerea mea, mai corect, s-ar putea propune, poate, un termen ca Archanthropus ahtensis sau carpathicus, ca denumire a ființei de la Bugiulești.

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU

Paradis faunistic

Cum arăta zona Bugiulești Vîlcea acum două milioane de ani ? Iată ce ne spune biologul și antropologul ALEXANDRA BOLOMEY, de la Muzeul de istorie al Republicii Socialiste România : „Abundența resturilor de cai care reprezintă — de fapt — și principala specie la Bugiulești, îmi dă posibilitatea să cred că mediul era aici, spre începutul cuaternarului, foarte deschis. Climatul era blînd, cald, propice dezvoltării faunei. Am identificat aici antilope, o specie de girafă, elefantul sudic, rinocerul, ca și specii de maimuțe — un indiciu sigur că regiunea nu era lipsită de galerii de păduri în alternanță cu spații deschise. În orice caz, vegetația era variată și densă oferind condiții excelente de viețuire chiar și speciilor de cerb, caracteristice epocii respective. Populația ierbivorelor era numeroasă, dovadă fiind resturile unor carnivore spectaculoase, cum sînt două specii de tigru cu colți în formă de sabie, pantere, rîs, hienă, ca și ursul, care nu pot supraviețui decît în regiuni bogate în vînat. Evident, aceste specii reprezintă forme străvechi ale celor actuale".

Acest paradis faunistic se afla pe malurile unei vaste întinderi de apă, a Lacului Getic, umplut treptat, potrivit unei ipoteze mai vechi, cu materiale transportate de rîuri de pe pantele munților. Rîurile formau la vărsare vaste delte, care au favorizat avansarea uscatului.

Astăzi, după două milioane de ani, asociația faunistică de la Bugiulești constituie pentru știință un extraordinar laborator de investigații asupra evoluției vieții pe Terra. „Din punct de vedere științific, arată cercetătoarea Alexandra Bolomey, importantă este în primul rînd cantitatea de fosile în asociație, fenomen destul de rar în lume, mai ales pentru perioada de început de cuaternar. Sigur, din descoperirile anterioare se cunoșteau asociații mai vechi sau mai noi decît cele de la Bugiulești. Lipsea însă inelul intermediar al evoluției faunei în sud-estul Europei. Tocmai acest inel a apărut la Bugiulești, paleontologia fiind acum în măsură să reconstituie o bună parte din trecutul vieții. Tot pe baza cercetărilor de la Bugiulești am ajuns la concluzia că în sud-estul Europei continuau să existe, cu două milioane de ani în urmă, o serie de specii ierbivore dispărute în alte părți ale Eurasiei de pe scara evoluției. Iată deci că, la începutul cuaternarului, în Europa se puteau afla simultan forme vechi alături de altele mai evoluate ale aceleași genuri de animale".

Din 1975, campaniile de săpături au fost reluate, investigațiile fiind diversificate și completate prin analize sporopolinice efectuate de către dr. Marin Cîrciumaru, de la Institutul de arheologie din București și analize granulometrice, făcute de către colectivul condus de dr. E. Vespremeanu, de la catedra de geomorfologie a Universității din București. Cercetările sînt în plină desfășurare.

Unelte pentru străpuns din prepaleolitic.

Ce erau australopitecii?

Descoperit într-o carieră din Africa de Sud, la Taungs (1924), Australopithecus africanus — denumit astfel de către celebrul antropolog Raymond Dart — este considerat strămoș al omului, un hominid. Australopitecul trăia într-o epocă de început a cuaternarului, (acum circa două milioane de ani) semănînd cu cimpanzeul, însă total biped, cu o dentiție apropiată de cea umană și o capacitate craniană superioară maimuțelor mari. Mult mai omenești sînt însă manifestările acestei ființe. Cel mai important amănunt al comportamentului australopitecului îl constituie căutarea și păstrarea unor obiecte de os, lemn sau piatră care-i foloseau ca arme sau unelte. Prin aceasta se deosebea net de maimuțe, ce se servesc și ele de un băț, de o piatră, dar — după folosire — le aruncă, uitîndu-le imediat. Australopitecul, selecționînd cele mai bune arme, a devenit mai puternic decît restul animalelor, pe care le vîna chiar dacă ele îl întreceau în viteză și forță. Din maimuțe vegetariene, hominizii s-au transformat astfel în omnivori, trăind cu precădere din consumul vînatului. Spărgeau oasele, pe care le prelucrau spre a le folosi ca unelte. Ulterior au făcut același lucru cu piatra. Instinctul social al australopitecilor s-a dezvoltat, aceste ființe nemaiputînd trăi decît în grup, ajutîndu-se reciproc. Iată, deci, apărînd rudimentele de gîndire, de comportament social.

Cele mai numeroase urme ale prezenței australopitecului au fost găsite în Africa, de unde acesta a emigrat și în Europa, prima prezență a lui pe acest continent fiind descoperită acum, la Bugiulești.

Acum două milioane de ani

„După Atlasul antropologic al populației române, realizat în trei decenii de muncă intensă, Centrul de cercetări antropologice din București se prezintă astăzi cu un nou succes de prestigiu internațional, arată *prof. unit. dr. HORIA DUMITRESCU*, unul dintre decanii de vîrstă ai antropologiei noastre. Prin prezentare de noi date și de materiale se evidențiază, pe teritoriul țării o vatră de locuire a omului-maimuță, la Bugiulești. Se aduce astfel o contribuție de mare însemnătate în problemele de antropogeneză pe teritoriul Europei în general și al țării noastre în special. Prin descoperirile de la Bugiulești ne aflăm în faza de început a unei societăți vînătorești cu trăsături prădalnice. Pămînturile din dreapta Oltului și de pe stînga lui (Oltenia și Argeșul) pot fi socotite ca ascunzișurile unor tezaure documentare de covîrșitoare importanță prin dovezile de străvechie locuire și continuă legătură între generații de-a lungul mileniilor. Autorii uneltelor descoperite în Valea lui Grăunceanu pot fi considerați „oameni în formare" aparținînd unuia dintre primele stadii ale procesului de muncă conștientă, specifică unui comportament uman. Descoperirile prepaleolitice și eopaleolitice arată că teritoriul țării noastre a făcut parte din zona unde au avut loc etapele de început ale antropogenezei. Cultura de tip „pebble tools" sau a uneltelor de prund, semnalată în Argeș și Oltenia, ca și noile descoperiri de materiale de folosință și material scheletic uman de vîrstă prepaleolitică înscrie începuturile de locuire umană în țara noastră încă de acum două milioane de ani. Oltenia și Argeșul sînt deci mărturii ale vieții străvechi crestată în răbojul vremii continuu, pînă în zilele noastre".

OPINII ALE SPECIALIȘTILOR STRĂINI

„Consider cercetările care au fost făcute aici (la Bugiulești) ca avînd o importanță supremă pentru știința antropologică, deoarece prepaleoliticul este era în care omul a trecut din stadiul de maimuță la cel de a fi un deținător de inteligență, îndeplinind o activitate pe care o putea realiza numai omul inuși. Și încă în acest domeniu al investigațiilor noastre, românii ne-au dat informații pe care nu le-am avut la dispoziție nicăieri altundeva în Europa".

Prof. emerit dr. RAYMOND DART
(Johanesbourg)

★

Specialiști străini vizitînd șantierul de cercetări de la Bugiulești.

„Mi-am exprimat aceeași părere și față de alți colegi de specialitate, cum ar fi Zotz, Freund, Klima, Riek, Adam, Bosinski, Bandi. Nu am nici un fel de îndoială că descoperirea de la Bugiulești se află într-o situație deosebit de favorabilă, pe care abia dacă am mai putea spera să o mai găsim altundeva (în Europa) și numai pentru acest motiv ar fi deosebit de îmbucurător și de urgent să puteți să vă continuați cercetările dv. pe o scară cît se poate de mare".

Prof. dr. H. MULLER-BECK
(Berna)

★

„Piesele osoase de la Bugiulești — examinate de mine — indică o acțiune intenționată a unei ființe care folosea pietrele ca unelte. La oase constatăm îndepărtarea epifizelor, scobirea materiei spongioase (folosită la mîncare împreună cu măduva), spargerea diafizelor pentru ca un capăt al osului tubular să fie transformat în miner, precum și prelucrarea osului într-o unealtă tăioasă".

Prof. dr. S.A. SEMIONOV
(Leningrad)

★

„Prin descoperirea pietrelor aduse intenționat de la mare distanță și folosite în stare naturală, necioplite, săpăturile dv. au pus probleme esențiale pentru cea mai timpurie istorie a culturii omenirii".

Dr. R. FEUSTEL
(Weimar)

Unealtă de os pentru despicat (două milioane de ani vechime).

Unealtă de piatră necioplită, utilizată de Australanthropus olteniensis, adusă de la 42 km depărtare.

Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

HAZARD ȘI CERTITUDINE ÎN ECUAȚIE (II)

Convorbire cu acad. Gheorghe Mihoc,
președintele Academiei Republicii Socialiste România

— Prima parte a acestei convorbiri despre matematica hazardului, arăta, printre altele, că primii probabiliști au conceput probabilitatea ca o măsură a hazardului, pornind de la modelul matematic al jocurilor de noroc. Ei admiteau că probabilitatea egală cu zero înseamnă imposibilitate, iar probabilitatea egală cu 1 certitudine. Astfel realizarea unui eveniment se reducea la calculul probabilității evenimentului, de unde și numele inițial de „calculul probabilităților", dat acestei discipline. In încheiere, arătați însă că o idee nouă, mult mai profundă, pentru cunoașterea lumii hazardului a apărut odată cu primele lucrări de statistică teoretică. Cînd s-a născut, de fapt, noua știință și cine sînt fondatorii ei ?

— Statistica teoretică s-a născut ca știință în secolul al XVII-lea, cam în același timp cu teoria probabilităților, iar fondatorii ei sînt John Graunt (1620—1674) și William Petty (1623—1687). Ei sînt reprezentanții școlii de „aritmetică politică", din care s-au desprins, mai tîrziu, economia politică și statistica. John Graunt a stabilit legități cu privire la decesele pe sexe, vîrste și medii, echilibrul numeric dintre sexe, caracterul sezonier al mișcării sezoniere. A imaginat o metodă de calcul al mortalității bazată pe ideea dispariției treptate a unei generații sub influența mortalității diferitelor grupe de vîrste. De asemenea, a introdus în știință ideea populațiilor staționare și a alcătuit tabele de mortalitate. W. Petty s-a ocupat de problema numărului și structurii populației din Anglia, a determinat prin calcul populația Irlandei și a conceput o lege matematică a mortalității în raport cu vîrsta.

Karl Marx l-a apreciat, dealtfel ca pe „întemeietorul economiei politice moderne, unul din cei mai geniali și mai originali cercetători ai economiei și, într-o oarecare măsură, inventator al statisticii". După cum se vede, acești oameni de știință — și după ei urmașii lor — n-au ezitat să enunțe legități statistice și să le pună la baza cunoașterii evoluției societății, pornind de la principiul stabilității fenomenelor statistice.

— Poate fi oare demonstrat riguros științific acest principiu ?

— Nu era demonstrat și nici nu poate fi. El aparține intuiției pe baza unor observații milenare. Aruncînd un zar, nimeni nu va paria că fața 1 va ieși de 1 000 ori la rînd, deși teoretic, acest eveniment este posibil. Dacă mortalitatea populației unei țări, timp de cîțiva ani, a oscilat în jurul frecvenței 10‰ și într-un an apare o abatere numai de cîteva mimi, pentru demografi această abatere constituie un fenomen neobișnuit care pretinde neapărat o explicație. Stabilitatea statistică a fenomenelor de masă admisă pe baza unor experiențe milenare, stă la baza progreselor făcute în domeniul social sau în științele naturii.

— Avem de-a face cu o lege obiectivă a lumii materiale ?

— Da, și ea acționează independent de voința noastră. Se constată că repetarea unui număr mare de evenimente dă naștere la abateri întîmplătoare care se compensează reciproc. Să considerăm un eveniment care se repetă de „n" ori în condiții identice. Notăm prin „beta" numărul de realizări ale evenimentului. Aceasta înseamnă că de (n — beta) ori evenimentul nu s-a realizat, or, raportul beta supra n poartă numele de frecvență. După un număr mare de experiențe se observă că frecvența oscilează în jurul unei anumite valori constante. De exemplu, dacă se aruncă o monedă de 1 000 de ori frecvența corespunzătoare unei anumite fețe oscilează în jurul lui 1/2, presupunînd că moneda este „perfectă", adică cele două fețe au aceeași șansă într-o aruncare de a se realiza. Constanta în jurul căreia oscilează frecvența, cînd „n" crește necontenit poartă numele de probabilitate statistică a evenimentului.

— Modul de tindere a frecvenței către o constantă poate fi precizat din punct de vedere matematic ?

— Nu se poate da o demonstrație matematică acestei proprietăți a fenomenelor de masă, de aceea în probleme de prognoză este considerată ca un postulat empiric.

— În concluzie ?

— La sfîrșitul secolului XVII oamenii de știință se găseau în fața a două mari descoperiri. Una din ele datorită primilor probabiliști, prevede acțiunea hazardului,

● Cunoașterea lumii hazardului ● Teoria probabilităților și statistica teoretică ● Intervenția lui Bernoulli conciliază două mari descoperiri ● Teoria probabilităților, ca instrument de cunoaștere ● O nouă știință : stochastica.

calculînd *a priori* probabilitatea unui eveniment ca raport al cazurilor favorabile la cazurile posibile. A doua, își propunea, în același scop, determinînd statistic, *a posteriori*, valoarea numerică a probabilității în raport cu frecvența, în conformitate cu lucrările concepute pentru prima oară de statisticienii aceluiași secol. Ambele concepții, atît în privința fundamentării filozofice, cît și a metodologiei, păreau total diferite între ele pînă cînd J. Bernoulli (1654—1705), în celebra sa lucrare „Aos conjectandi", publicată la 8 ani după moartea lui, enunțînd și demonstrînd „teorema numerelor mari", conciliază cele două puncte de vedere. El a încadrat tinderea probabilității către o constantă — proprietate întîlnită empiric la multe fenomene de masă — într-o convergență matematică de natură specială. Faptul că probabilitatea ca abaterea să fie mai mică decît un număr foarte mic, dat de mai înainte, tinde către 1, înseamnă că pentru valorile mari ale lui „n" probabilitatea considerată nu este chiar 1, ci foarte apropiată de 1. Această probabilitate fiind foarte apropiată de 1, dar diferită de 1, nu reprezintă certitudine.

— Deci, din punct de vedere teoretic, teorema lui Bernoulli nu demonstrează legea numerelor mari ?

— O justifică însă în măsura în care admitem că un eveniment cu probabilitatea 1 are mari șanse să se realizeze în practică. Dacă într-o urnă avem 999 bile negre și una albă, teoretic nu putem admite că dintr-o extracție nu putem să obținem bila albă, dar putem considera că scoaterea unei bile negre reprezintă o certitudine practică. J. Bernoulli a justificat astfel interpretarea frecvenței ca probabilitate cum procedau statisticienii secolului în care a trăit el.

După el, D. Poisson, P. Cebîșev și alți matematicieni au extins rezultatele obținute la categorii mai generale de fenomene.

— Ce importanță practică deosebită prezintă teorema lui J. Bernoulli ?

— În studiul colectivităților pentru care nu putem determina a priori probabilitatea de realizare a unui eveniment, probabilitatea „p" se poate exprima pe cale experimentală printr-o valoare aproximativă, folosind frecvența relativă a evenimentului considerat. Observația de mai sus justifică teoretic folosirea frecvenței în loc de probabilitate în numeroase lucrări cu caracter științific. Toate teoremele legii numerelor mari din teoria probabilităților nu demonstrează, dar justifică faptul că frecvența tinde către probabilitate cînd numărul probelor crește necontenit în măsura în care probabilitățile zonale apropiate de 1 reprezintă certitudinea practică.

— Teoria probabilității întocmai ca și celelalte discipline matematice, a fost supusă în secolul nostru unui proces de axiomatizare. Cîte sisteme de acest fel există ?

— Axiomatizarea dată de A.N. Kolmogorov acum cinci decenii se bucură de cea mai largă răspîndire. Acceptarea ei, aproape unanimă, de către matematicieni, se datorește legăturii strînse pe care o stabilește între teoria probabilităților și celelalte ramuri ale matematicilor moderne. Astfel, teoria probabilităților se constituie ca o teorie matematică deductivă construită pe baza unor axiome.

— Se pune întrebarea naturală : în ce măsură această teorie poate fi folosită ca un instrument de cunoaștere a naturii ?

— Să nu uităm că, axiomele admise pentru probabilități rezultă din proprietățile frecvențelor statistice, deduse din observarea fenomenelor din natură și societate. Pe baza axiomelor se pot demonstra teorii de tipul legii numerelor mari, ceea ce înseamnă o justificare a postulatului empiric că frecvența tinde către probabilitate pentru un număr mare de probe.

— Din cele de mai sus reiese că matematica dispune de mijloace eficiente pentru studiul fenomenelor care depind de hazard. Care sînt acestea ?

— Teoria probabilităților, disciplină matematică riguros construită, procedează prin metode deductive, studiind modele matematice pentru fenomenele stochastice în natură și societate. Statistica matematică procedează prin inducție. Ea are un cîmp imens de aplicație în toate științele cu caracter experimental, fiind indispensabilă pentru tragerea concluziilor deduse din observațiile experimentale. Verificarea exactității modelelor matematice se face prin metodele statistice matematice.

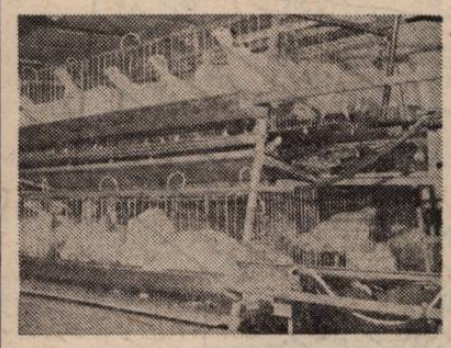
— Teoria probabilităților și statistica matematică, discipline matematice complementare, urmărind același scop — cunoașterea hazardului — sînt reunite astăzi în aceeași știință : stochastica. Care sînt aplicațiile ei ?

— Aplicațiile acestei științe sînt imense, în toate ramurile de activitate umană, aproape fără excepție, și în toate științele naturii. Cu cît știința înaintează cu atît devine mai complexă și trebuie să ia în considerare un număr din ce în ce mai mare de factori dintre care mulți sînt insuficient cunoscuți și au o acțiune întîmplătoare. De aici, rolul fundamental al matematicii nedeterministe. Dar imensul cîmp de aplicare al stochasticii pune numeroase probleme de ordin epistemologic. Ne referim de exemplu la probabilitățile subiective necesare pentru elaborarea teoriei moderne a deciziilor. Dealtfel, punctul de vedere clasic, este și probabil va rămîne cel mai important pas pe care l-a făcut omenirea în cunoașterea tainelor hazardului.

ION VĂDUVA-POENARU

Crescătorii automate

Constructorii de utilaje agricole din R.P. Ungară au realizat un tip ingenios de crescătorii de pui de curcan și de păsări în general. Agregatele (în imagine) fac posibilă mecanizarea și automatizarea lucrărilor. Hrana, adăpatul și curățatul co-



teților se fac cu intervenția minimă a îngrijitorului. Datorită faptului că păsările nu depun eforturi, iar alimentația este calculată pe rații riguros exacte, greutatea corporală a fiecărui exemplar crește rapid, ceea ce constituie un plus la capitolul rentabilitate.

Materie primă pentru medicamente

În fiecare an, Laboratorul „Claviceps purpurea" (Cornul secarei) din Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetării farmaceutice din București livrează producției tulpini selecționate pe grupe de alcaloizi pentru obținerea Cornului secarei prin metoda infecțiilor artificiale, pusă la punct în institut. Această materie primă este prelu-

crată la Întreprinderea de antibiotice Iași în vederea obținerii alcaloizilor lisergici cu largă aplicabilitate în terapeutică, pentru stimularea circulației cerebrale precum și în obstetrică.

În fotografie: Farmacista Mihaela Georgescu examinează culturile ciupercii Claviceps purpurea pe medii nutritive.

MARI EXPEDIȚII SOLARE

(Urmare din pagina 1)

a fost senin; în urma rezultatelor obținute după studiul acestei eclipse s-a observat că strălucitoarea coroană are forme caracteristice legate de activitatea Soarelui care la anumite eclipse poate fi mai mare sau mai mică, activitate ce depinde de binecunoscutul ciclu cu durata de circa 11,2 ani. Observații de real interes, deocamdată însă fără confruntări pro și contra.

EXPEDIȚIILE SOLARE AU DEVENIT DE-A DREPTUL PASIONANTE abia după ce Einstein a emis teoria relativității, cînd și astronomii urmăreau să verifice valabilitatea celebrei teorii. Mai exact, al așa-zisului efect Einstein. În ce constă el? Și cum se poate verifica astronomic? Prezența masei solare pe bolta înstelată (în timpul eclipsei totale apar stelele pe cer) trebuie să aibă ca efect — dacă teoria relativității e adevărată — devierea razelor de lumină care vin de la stele și care trec în apropierea Soarelui înainte de-a ajunge la ochiul nostru. Efectul „efectului Einstein" a însemnat pe atunci o aprigă vînătoare de raze deviate. Astronomii expedițiilor solare au pornit să le pîndească atunci cînd Soarele intră în eclipsă totală, în orice parte a globului.

PRIMA MARE EXPEDIȚIE PENTRU VERIFICAREA EFECTULUI EINSTEIN s-a organizat pe continentul african, cu prilejul eclipsei din 29 mai 1919, deci în perioada cînd apăruse teoria relativității. Interesul pentru confirmarea sau infirmarea ei părea maxim. Expediția era condusă de unul dintre cei mai mari astronomi ai lumii din acea vreme, americanul Edington. Rezultatul obținut s-a vădit a fi absolut inedit. Pentru prima dată, savanții au reușit să fotografieze stelele din imediata apropiere a Soarelui eclipsat. A urmat prelucrarea datelor, iar rezultatul i-a dat cîștig de cauză lui Einstein. Efectul care-i purta numele trebuia însă reverificat, așa că 10 ani mai tîrziu, celebrul Observator astronomic din Postdam a hotărît ca o expediție solară să plece tocmai în Sumatra: acolo era perfect vizibilă eclipsa totală de Soare din 1929. S-au adus, pe insula atît de îndepărtată, aparate de mare precizie și astfel s-a putut măsura, trecînd pe lîngă masa solară, o deviație a razelor slabe ale stelelor de 2,2 secunde de arc. Efectul relativist era confirmat. Și totuși, o serie de astrofizicieni nu s-au declarat convinși, au contestat rezultatele, motiv pentru care șirul expedițiilor solare de vînătoare a efectelor Einstein a continuat. I. C. Sângeorzan afirmă că și astăzi există astronomi care susțin că efectul respectiv poate fi „acoperit" de complicația fenomenelor solare, dînd exemplul unui ilustru înaintaș, profesorul Călin Popovici: regretatul astronom român indica o altă metodă — în afara eclipselor — pentru verificarea efectului Einstein, considerînd punerea în evidență a teoriei relativiste prin metoda astrului întunecat ca foarte dificilă.

URMĂRIND ÎNSĂ ȘI ALTE FENOMENE, EXPEDIȚIILE SOLARE AU RECURS LA METODE NEAȘTEPTATE. De pildă, fotografierea Soarelui eclipsat din avioane care zboară la mare înălțime. Printr-o astfel de modalitate, misiuni științifice postbelice au încercat să obțină o coroană solară cît mai întinsă, de ordinul a 10 diametre de disc solar. Acum, expedițiile solare urmăreau să confirme că slaba lumină zodiacală ce se observă din locurile întunecate, mai ales în preajma echinoxurilor, nu e altceva decît o prelungire a luminii coroanei solare și că, de fapt, Soarele își întinde foarte departe atmosfera lui — practic dincolo de orbita Pămîntului. O asemenea expediție a funcționat la 30 iunie 1973, dată la care — deși totalitatea eclipsei dintr-un loc oarecare a durat cîteva minute — pentru prima dată în istorie astronomii au observat o eclipsă prelungită timp de aproape 80 de minute! Cum s-a ajuns la această performanță? A fost angajat un avion supersonic „Concorde" care, înălțat foarte sus, a zburat deasupra Africii exact pe linia de centralitate a eclipsei totale, cu o viteză — calculată anterior — egală cu viteza de deplasare a umbrei Lunii. Bineînțeles, s-au ivit și unele probleme tehnice neprevăzute — stabilitatea perfectă a avionului pare imposibilă — dar, oricum, această expediție aeriană a cules informațiile pe care nu le-ar fi cules zeci de altfel de expediții. În viitor această metodă va fi, desigur, aplicată din plin, fără a-și pierde importanța, clasica expediție terestră, lipsită de trepidații și de dezavantajul fotografierii prin geamul avionului. Cîte o dată, se pot îmbina chiar ambele modalități de riguroasă studiere a astrului întunecat în miez de zi.

CUM S-A ÎNTÎMPLAT ÎN 15 FEBRUARIE 1961, la ultima eclipsă observată ca totală din România. Astronomului I. C. Sângeorzan îi aparține „remember-ul" acelor întîmplări. Pe atunci, proaspăt cercetător al Academiei, el a fost delegat să însoțească cea mai complexă expediție străină, cea a Academiei R. D. Germane de științe, alcătuită din astronomii marelui Observator de la Postdam, al cărui șef era cunoscutul specialist al Soarelui, profesorul Jäger. Se făcuseră și cu acest prilej mari pregătiri anterioare, veniseră savanți din numeroase țări, printre care unul dintre cei mai importanți astronomi, academicianul Wempe. Expediția de bază s-a instalat la Murfatlar. În gara dobrogeană, au sosit cu trei luni înainte un vagon întreg de aparatură științifică, lunete cu instalații ultramoderne, s-au turnat pilaștri de beton, s-a făcut o clădire specială pentru aparate. Dar, în dimineața cu pricina a fost nor! Toată strădania, pentru 2 minute — atît s-a zărit Soarele. În schimb, la București, specialiștii au prins mai multe momente de înaltă emoție și prețioase investigații științifice. Pe la ora 10 dimineața, în Capitală s-a făcut noapte în plină zi, casele și-au aprins luminile, iar în comunele mărginașe au început să cînte cocoșii... Un avion românesc a zburat pe linia de centralitate purtînd o expediție aeriană; s-a obținut din înaltul cerului o frumoasă fotografie a coroanei solare, s-au realizat apoi comunicări științifice de certă valoare. Pe baza acestei experiențe, afirmă cu optimism I. C. Sângeorzan, nu ne rămîne acum decît să așteptăm... eclipsa totală de Soare vizibilă în România la 11 august 1999.

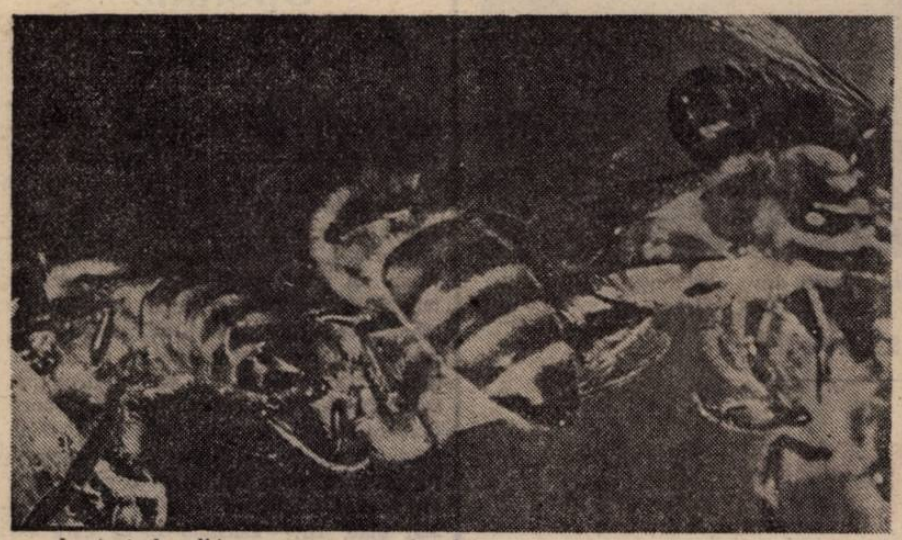
ZOOPANORAMIC

ALBINELE NE ÎNVAȚĂ... GEOMETRIA APLICATĂ

Albinele, geometri de neegalat, sînt cele mai perfecte modelatoare în ceară. Departe de a fi gratuite, astfel de epitete sînt rezultatul unor laborioase cercetări. Dar dacă uimitoarea geometrie a fagurelui de miere a fost remarcată încă din antichitate, studiile privind comportamentul acestor insecte sociale preocupă de puțină vreme entomologii.

Forma hexagonală a celulelor fagurelui este citată întîia oară de Aristotel (în lucrarea „Istoria animalelor"), apoi de Pliniu cel Bătrîn. Matematicianul grec Pappus din Alexandria abordează această problemă, evident din punct de vedere matematic. Pe la 1712, astronomul Maraldi descoperă forma trirombloidală a fundului celulelor, măsurînd și unghiurile romburilor : 109°28' cel mare și 70°32' cel mic.

Pentru a verifica perfecțiunea instinctului constructor al albinelor, fizicianul Réaumur și matematicienii König și Mac Laurin apelînd la calcule matematice cómplicate demonstrează că într-adevăr dintre toate celulele hexagonale, cele construite de albine înglobează cel mai puțin material. Totuși, între unghiurile, „căsuțele" fagurilor și calculele teoretice exista o infimă diferență : două minute de arc. Greșeau albinele? Erau greșite calculele ? Surprinzător, erorile se datorau greșelilor din tabelele de logaritmi folosite. Și astfel, indirect, cu peste 250 de ani în urmă, albinele au... contribuit la corectarea tabelelor de logaritmi ale matematicienilor.



Lanțuri de albine „preocupate" de elaborarea uimitoarei lor construcții — fagurele.

Dar de ce și-au ales albinele căsuțele de forma hexagonală cunoscută? „În primul rînd — subliniază într-una din lucrările sale Tudor Opriș — sînt mai mulți pereți comuni, prilej pentru o economie serioasă de material. În al doilea rînd, conturul hexagonului se apropie de cerc, dînd posibilitatea nimfei să folosească cea mai mare parte din spațiul celulei. Astfel, albinele, după îndelungate încercări, au ales forma care prezintă cele mai mari avantaje". Și în plus, dimensiunile celulelor de ceară reprezintă dimensiunile ideale pentru asigurarea rezistenței la rupere.

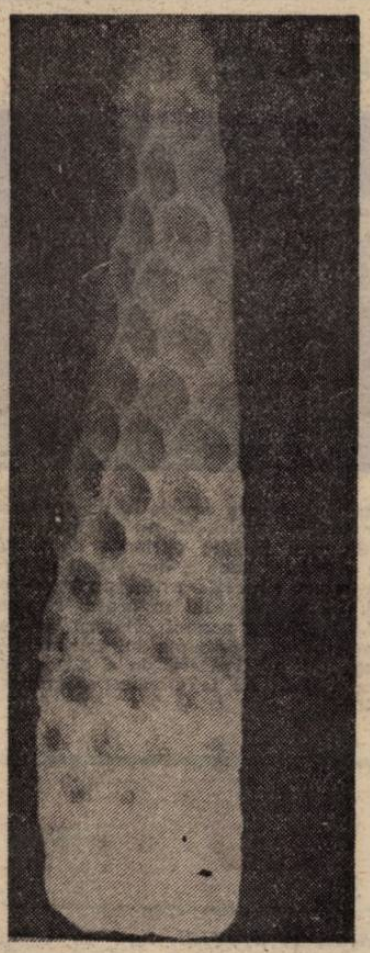
Dar cît de omogen este fagurele?

Analizele cercetătorilor au demonstrat că nu există nici un fel de monotonie în aceste construcții, la prima vedere omogene. În centrul fagurelui se găsesc numeroase celule mici, căsuțele lucrătoarelor. La exterior, albinele modelează pentru masculi cîteva celule regulate, dar mai mari. La marginea fagurelui, foarte mari, neregulate și cu o deschidere largă sînt căsuțele matcelor. Dar cum reușesc albinele să elaboreze astfel de construcții? Studiind acest lucru, entomologul francez Roger Dorchen gîndește că albinele se informează despre grosimea, densitatea și luciul pereților fagurelui cu ajutorul unor receptori tactili dispuși pe antene. Mai mult, albinele ar aprecia direcția celulelor grație unui sistem propriu de orientare magnetică situat la nivelul gîtului, sub forma unor perișori. Înseamnă că albinele sînt sensibile la cîmpurile magnetice și, prin urmare, celulele din interiorul stupului sînt orientate în funcție de cîmpul magnetic terestru.

De o extraordinară complexitate este și reliefarea rolului de „creier" pe care îl are regina în comportamentul de constructori al lucrătoarelor. Cercetările au demonstrat că prezența sau absența reginei din stup își pun amprenta asupra construcției fagurelui. Cum se explică aceasta? Regina influențează albinele lucrătoare prin intermediul unei substanțe prezente în cap, care acționează într-o manieră comparabilă cu feromonii. Substanța emisă de regină induce comportamentul constructor al albinelor.

Aceste albine modelează în ceară unele dintre hexagoanale căsuțelor lor.

Sînt, să recunoaștem, cercetări și rezultate spectaculare, datorate și unei originale maniere de abordare a entomologiei.



În cadrul unui experiment efectuat, o astfel de lamă de ceară a fost așezată altfel decît obișnuiau albinele. Efectul ? Albinele au răsucit lama de ceară în așa fel încît axa celulelor de jos să fie orientată la 90° față de celulele de pe fața superioară a fagurelui și paralel cu liniile stupului.

Dansul albinelor — un original limbaj

„Limbajul" folosit pentru comunicare de indivizii diferitelor specii de viețuitoare este un capitol fascinant al științei. Și uneori încununat cu satisfacții deosebite. Ne gîndim la savantul austriac Karl von Frisch, laureat în 1973 cu premiul Nobel pentru studiul acestui limbaj al albinelor, numit „al dansului". Savantul austriac „a observat că în înțelegerea albinelor există două modalități, avînd la bază un același principiu de geometrie : un dans pe o axă ce făcea un anumit unghi cu direcția razelor solare, de pe care albina se rotea de mai multe ori la dreapta sau la stînga, revenind la același ax de dans. Dar, într-un anumit fel, se manifesta acest dans atunci cînd albina se găsea în plan orizontal și în alt fel atunci cînd albina se găsea în stup pe planul vertical al unui fagure. În toate cazurile — subliniază academicianul Eugen Pora — era nevoie de prezența soarelui".

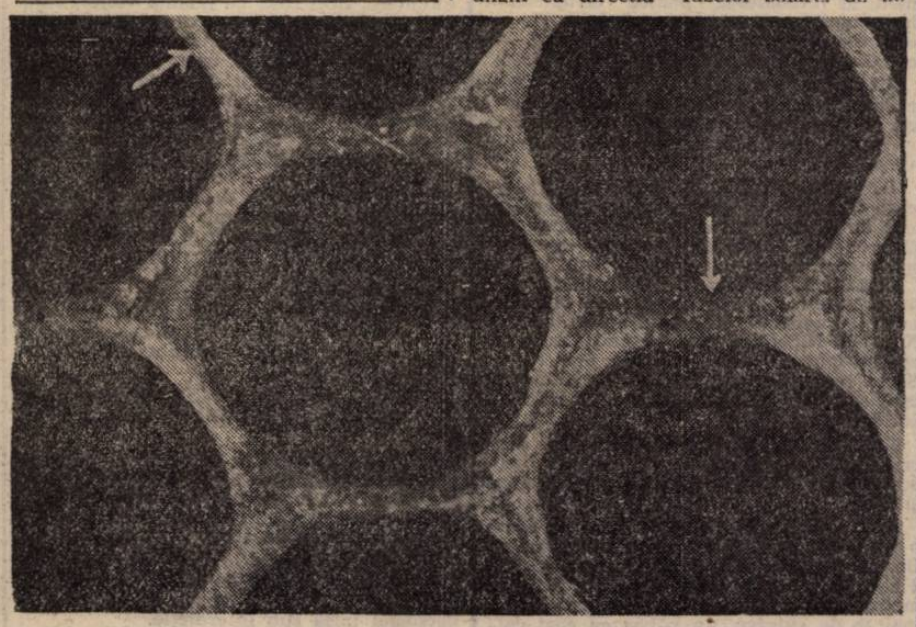
Dansul albinei presupune așadar o anumită rotire la dreapta sau la stînga unui ax de lungime variabilă și unele vibrații ale abdomenului, a căror amplitudine oscilează în funcție de distanța indicată.

Frisch a fost cel care a considerat și a demonstrat că acest fascinant dans reprezintă mai mult decît o simplă cheltuire a energiei, cum se considera anterior.

După observații meticuloase s-a confirmat faptul că albinele pot semnaliza direcția în care se află un loc cu hrană nestiut încă, dansul fiind o modalitate de semnalizare, un mijloc de comunicare între indivizi, un „limbaj" prin care se indică ceva în mod precis. Este aceasta o surprinzătoare dovadă că albinele pot „calcula" geometric o anumită direcție față de razele soarelui. Observații deosebit de precise au permis să se afirme că albina care găsește o nouă zonă cu flori bogate în polen și nectar vine la stup și semnalizează celorlalte albine direcția și distanța la care se găsește noua sursă de hrană. Descifrarea acestui limbaj motor al albinelor este considerată o descoperire importantă pentru cunoașterea mecanismelor de viață ale animalelor.

„Și toate aceste orientări precise — subliniază academicianul Eugen Pora — se fac de către albine după locul stupului în raport cu sursele de hrană. Ele nu pot deci să fie ereditare, ci se „învață" în timpul vieții. Ele constituie deci un minunat exemplu de adaptare a comportamentului la factorii de mediu".

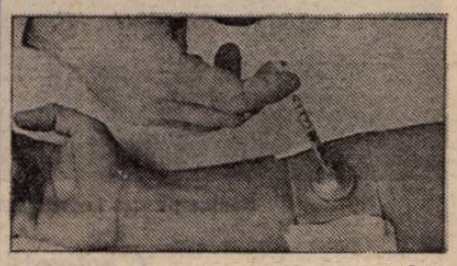
ECATERINA BĂTRÎNEANU



Marginile îngroșate ale celulei reliefează un comportament surprinzător : albinele depun în aceste locuri ceara excedentară pentru ca ulterior să o recupereze în funcție de nevoile stupului.

O noutate în domeniul alergiei

Pentru a înlătura urmările turburărilor provocate de alergie (după ultimile statistici, un locuitor din zece este alergic), de obicei se procedează la administrarea pe un termen îndelungat a unui ciclu de injecții. Dr. Leonard McEwen de la St. Mary's Hospital Medical School din Londra, aflăm din revista „Gente", a pus la punct o nouă metodă care și-a demonstrat pe deplin viabilitatea. Pe un brat al bol-



navului se execută o scarificare, iar deasupra se fixează o capsulă de plastic care conține o doză de soluție concentrată din medicamentul respectiv (este folosit același principiu ca pentru vaccinarea împotriva unor maladii infecțioase). Capsula este scoasă după 24 de ore, perioadă în care medicamentul pătrunde în corp. Un cert progres care evită aplicarea unui tratament care durează trei luni.

Acțiunea cîmpului magnetic

Specialiștii din Uzbekistan au introdus de curînd o curioasă metodă de creștere a viermilor de mătase. În acest nou sistem ei expun larvele... acțiunii cîmpului magnetic. Înainte de a fi introduse în incubator larvele de viermi de mătase sînt plasate în instalații magnetice speciale. Cîmpul magnetic le activează metabolismul, accelerîndu-le creșterea și maturizarea. Experiențele întreprinse de cercetătorii sovietici au arătat că, la fiecare cutie de larve, numărul viermilor crește, apreciat în greutate, cu 8—9 kg.

Inima și anotimpurile

Cercetătorii sovietici au descoperit că între starea de sănătate a inimii și anotimpuri există o strînsă legătură. Astfel, într-o serie de boli ei au urmărit leziunile cauzate de unele infecții precum și de toxicitatea produșilor de dezasimilație. Comparînd materialele experiențelor (în

imagine) realizate în timpul verii cu cele obținute iarna, specialiștii s-au putut convinge că, iarna, boala s-a prezentat într-o formă cu mult mai gravă. Ținînd seama de aceste modificări sezoniere, medicii ar putea alege cel mai prielnic moment pentru a dirija, cu mai multă siguranță, tratamentul.

Ciocolată-anticarie

O firmă din Japonia a început să producă un nou tip de ciocolată considerată anticarie. După cum s-a anunțat, la fabricarea acestei ciocolate în loc de zahăr se folosesc curmale. Acest fruct, înainte de a fi folosit, este prefăcut în praf după un „tratament" desfășurat la o temperatură de peste 140 de grade ; apoi este încorporat în pasta de cacao. Produsul nu conține lapte, glucoză sau alte componente unanim apreciate ca agenți care produceau cariile, ceea ce i-a adus o mare popularitate, se anunță în revista „Gente".

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Am împlinit un an...
RODEAN MARCEL, București

Bovine printre lanuri (sigiliu-cilindru din piatră dură).

Civilizații străvechi

VIAȚA ÎN LUMEA BABILONIANĂ

● Anul Nou în Mesopotamia ● Inanna și Ereșkigal ● Geografie și stil.

Pentru cine cunoaște universul de vis și de speranță al lumii egiptene, acea parte secretă a aspirațiilor unei lumi unde se găsesc depuse năzuințele ei cele mai dramatice, atunci ar putea face observația că dacă pentru omul Egiptului antic exista, teoretic vorbind, șansa unui refugiu într-un orizont metafizic pentru omul Mesopotamiei acesta lipsea aproape cu desăvîrșire. După moarte, se spune în epopeea lui Ghilgameș, toate devin pulbere. Sufletele rătăcesc prin Infern, un Infern al uscăciunii, al nediferențierii, al informului. Temele cele mai importante ale vieții și visării acestei civilizații vor fi marcate ca atare de efortul energic de a se depăși acel haos al materiei fărîmițate, printr-o reîntoarcere ciclică la viață.

Anul Nou în Mesopotamia însemna de fapt reprezentarea unei ceremonii sacre unde regele juca rolul lui Enlil, Marduk, sau Așur, învingătorul lui Kingu, generalul lui Tiamat (Tamuz). O altă dramă ale cărei personaje principale erau Dumuzi și zeița Inanna (Ishtar) se reprezenta primăvara (Nisan) sau toamna (Tishri) după seceriș, desemnînd un alt început : reîntoarcerea ciclică a vegetației și a vieții din împărăția morții. În poemul „Coborîrea Inannei în Infern" se vorbește despre dorința zeiței de a domni și peste „Marele de jos". Învinsă de Ereșkigal, soră mai mare și regină a Infernului, Inanna va reveni la viață printr-un vicleșug zeiesc. Dar deoarece, pentru a se respecta legea, cineva trebuia să-i ia locul în Infern, va fi sacrificat Dumuzi : „Și Dumuzi plîngea, cu chipul înverzit, spre cer, spre Utu, își ridică mîinile : / Utu, tu ești fratele soției mele, eu sînt soțul surorii tale ! (...) / Lasă-mă să scap de demoni, să nu pună mîna pe mine"...

Într-o lume guvernată de insecuritate și incertitudine, unde revărsările devastatoare ale fluviilor, vînturile sufocante, năvălirile popoarelor din jur, luptele pentru supremație dintre orașe accentuau precaritatea vieții, regalitatea în Mesopotamia — scria E. O. James într-un studiu pe care l-am citit în versiunea franceză („Mythes et rites dans le Proche-Orient ancien") — era „organul executiv al zeilor, dar nu a fost niciodată centrul dinamic al ordinii cosmice" și, așa cum „niciodată Marduk n-a ocupat în Mesopotamia locul deținut de Osiris în Valea Nilului (...) niciodată Hammurabi și nici alt rege babilonian sau asirian nu va domni în calitatea lui Nabu, fiu al lui Marduk, ca faraonii care erau Horus încarnat". După o analogie cu perechea mitologică Dumuzi — Ishtar, în Babilon, de origine divină era considerată mai degrabă regina decît regele. Dealtfel, miturile zeiței-mamă și „al nunții sacre" (în fiecare an, spune S. N. Kramer, „conform prescripțiilor religioase, Regele trebuia să ia de nevastă pe una din protesele Inannei, zeița dragostei și a procreației") confirmă această realitate. „Zeița" îl alegea pe Rege ca soț și tot ea „avea inițiativa", așa cum se vede și din cele cîteva cîntece de dragoste păstrate, cel mai frumos fiind unul închinat de o „soție sacră" Regelui Șu-Șin. Pornind de la această realitate, Frankfort a emis ipoteza că numai regii pe care o zeiță îi invita să-i fie parteneri erau zeificați în Mesopotamia, regalitatea fiind „asociată cu raporturile nupțiale dintre suveranul local și zeița locului".

Caracteristica geografică a Mesopotamiei — amenințarea permanentă a vieții de a fi reîntoarsă în haosul primordial — a dictat particularitățile stilistice și estetice ale unei gîndiri pîndite de a fi mereu la cumpăna dintre două dezechilibre. Aceeași dualitate se reflectă și în plan moral, în înfruntarea acerbă a binelui cu răul, a lui Marduk cu Tiamat. Moartea și reînvierea vegetației, în ritmicitatea ei, au condus la formularea unei ipoteze a nemuririi (dacă natura avea șansa reînvierii, umanul, adică conștiința, după cum relese din tipologia miturilor se pare că nu aveau această șansă, legea lor fiind pulberea). Plecînd de la mitul lui Adapa („sămînța de umanitate în natură divină") și al lui Ghilgameș vom înțelege că opțiunea civilizației mesopotamiene a fost nu pentru formularea unor ipotetice soluții de nemurire ci pentru o mult mai realistă și mai prozaică înțelepciune. Pedepsită cu Potopul, deoarece „zgomotele oamenilor îi împiedicau pe zei să doarmă", umanitatea babiloniană acceptă învățătura, testamentul moral al lui Utnapishti. Singura revanșă asupra morții va fi imaginarea victoriei zeiței Inanna asupra lăcașului infernal (Kur). Distrugerea acestuia „celebrează propria sa glorie și putere". Periodicitatea eshatologiilor în concepția Mesopotamiei a condus în mod normal la ideea „vîrstelor și revoluțiilor cosmice". Cerul, zilele, nopțile, anotimpurile reflectau același principiu al ciclurilor seculare și celeste care guvernau întreaga evoluție a Universului.

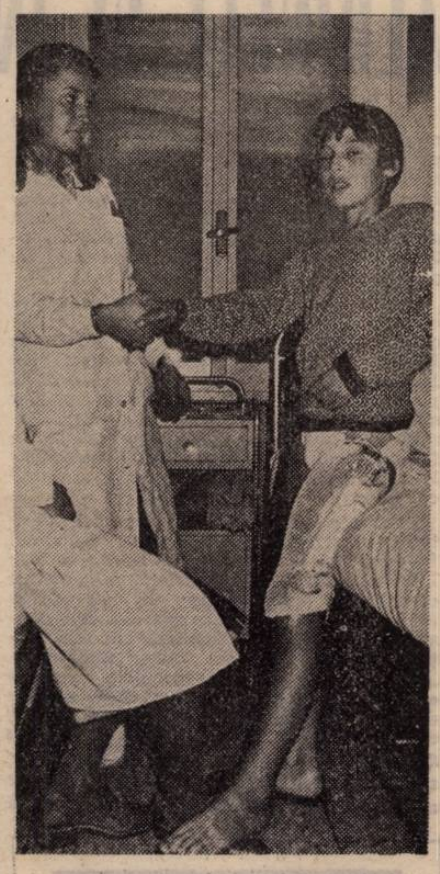
Odată ajunși aici putem înțelege rigoarea, aproape săracă, a unui sitem binar de opoziții, existînd la toate nivelele (religioase, spirituale, cosmologice, morale), al lumii babiloniene. Marduk și Tiamat, Dumuzi și Ishtar, Ishtar și Ereșkigal, existență și potop, înțelepciune și nemurire formează elementele de bază ale unei gîndiri lipsite însă de prezența nuanțată a celui de al treilea termen de bază al gîndirii speculative : alături de teză și antiteză gîndirea modernă nu s-a putut dispensa de ideea sintezei. Triada logică va fi totuși intuită aici dar ridicată la rangul de sistem al unei concepții mitologice în altă parte a lumii, și într-o altă civilizație, de către gîndirea egipteană.

MIRELA ROZNOVEANU

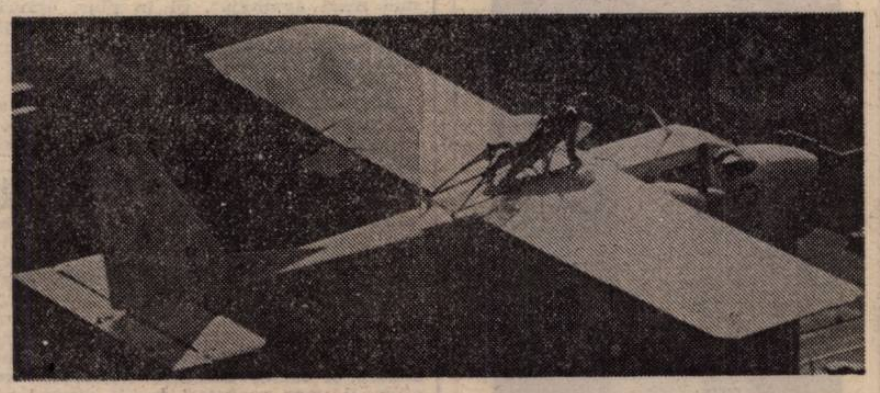
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Operație delicată

Mauro Colpani în vîrstă de 12 ani avea piciorul stîng mai scurt decît cel drept cu 7 centimetri, ceea ce îi provoca dificultăți la mers. Medicii de la un spital din Brescia au decis să recurgă la o intervenție chirurgicală deosebit de delicată pentru a-i lungi piciorul stîng exact cu 7 cm. În acest scop ei au procedat la tăierea femurului și apoi cu mijloace tehnice specifice au favorizat creșterea celor două margini ale osului, în așa fel încît să ajungă la diferența necesară. Operația s-a încheiat cu succes. Mauro Colpani putînd să se dea jos din pat după numai o săptămînă. Timp de 6—8 luni el va purta la piciorul operat o placă metalică pînă cînd osul femural se va suda mai bine. Dr. Luciano Lenzi care l-a operat, a declarat că nu este vorba de o intervenție neobișnuită, întrucît această tehnică este cunoscută din anul 1971, dar operația respectivă presupune o foarte mare atenție și intervenții delicate care să excludă orice greșală. *În imagine :* Mauro Colpani, după operație.



Record neobișnuit



O performanță aproape incredibilă, iată cum poate fi apreciată întîmplarea al cărei erou a fost un cetățean american în vîrstă de 41 de ani, pe nume Jaromir Wagner. Plecînd din orașul Giessen (R.F.G.) el a traversat Atlanticul în modul cel mai original posibil : fixat pe aripile unui avion. Călătoria a durat 11 zile incluzînd escalele făcute în Anglia, Islanda și Groenlanda. Cele mai mari dificultăți le-a întîmpinat în Groenlanda unde temperatura era de 50 de grade sub zero și cînd credea că nu va mai putea rezista. Din fericire perioada de traversare a acestei zone a durat mai puțin și el a reușit să evite astfel un mare pericol. La sosirea lui în orașul Fairfield (S.U.A.) căpătul acestei călătorii, Wagner a declarat că viitoarea lui încercare de același fel va fi aceea de a zbura deasupra S.U.A., de la Oceanul Atlantic la Pacific.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

LAURA A., București. În cauză este arterioscleroza cerebrală. Continuați cu D. H. Ergotoxină, cîte 15 picături de 2—3 ori pe zi și celelalte medicamente prescrise. Nu uitați regimul alimentar recomandat de medicul curant.

CĂTCĂUAN LIVIA, Dej. Pentru pinten calcanean bilateral vă adresați medicului chirurg ortoped pentru operație, dacă este cazul.

BĂDESCU M., Sintana. Tremurul poate fi fiziologic sau patologic (Parkinson etc.). Medicul specialist va preciza și trata.

R. V., Vîlcea. În adenomul de prostată continuați tratamentul cu Vitamina E, Sulfametin, injecțiile cu Raveron și băi de șezut, conform prescripției medicului urolog. Preveniți constipația cu ceai Laxativ și renunțați la condimente (ardei iute, piper, muștar, hrean) și orice fel de băuturi alcoolice.

M.B., Arad. Pentru operații estetice vă puteți adresa Spitalului clinic de chirurgie plastică și reparatorie din București, str. Arhitect Mincu nr. 7, avînd formele legale de trimitere.

GEORGESCU DUMITRU, Giurgeni. În calculoza biliară, alimentele interzise sînt : băuturile alcoolice de orice fel, cafeaua naturală, cacaoa, apa rece, pîinea proaspătă, cartofii prăjiți, alune, arahide, mezeluri, conservele de carne și de pește, creier, ficat, carne de porc, de oaie, gîscă, rață, vînat, pește gras, pește afumat, pește prăjit, brînzeturi sărate, fermentate, untură, slănină, afumături de porc, ouă, grăsimi prăjite, mîncăruri cu rîntaș, supe de oase, supe de carne, aluaturi proaspete, foitaje, înghețată, piper, boia iute, muștar, hrean, ceapă, usturoi.

KOSTA D., Buzău. Este o micoză a unghiilor de la picioare, pentru care continuați cu băi locale cu soluție de hipermanganat 1/10 000 și tamponări pe unghii cu Metosept — timp de 7 zile și la nevoie. Control dermatologic.

ILINCA I., București. Histerectomia fiind totală nu se mai pune problema recidivei.

V. N., Făgăraș. Stomatita de care suferiți o tratați în continuare cu gargară cu infuzie de mușețel caldă, 3—4 pahare pe z. și Faringosept 3 comprimate pe zi, timp de 5—6 zile.

INGHINERU C., Cîmpulung. Pentru durerile reumatice, aspirină 3 comprimate pe zi, fiecare comprimat după fiecare masă timp de zece zile și ungeri locale cu Saliform, seara înainte de culcare. Control la medicul reumatolog pentru completarea investigațiilor și a tratamentului. Pentru celelalte simptome medicul neurolog va cerceta și aplica tratamentul adecvat.

TACO A. VALENTINA, Calafat. Sînt cicatricele după acneea de care ați suferit. Medicul dermatolog este singurul care va hotărî dacă este cazul de a încerca vreun tratament.

DANIEL CINCU, Orașul Gh. Gheorghiu-Dej. Pentru urticaria după înțepăturile de viespe urmați în continuare cu Clorocalcin, Romergan, Tiosulfat de sodiu, sub supraveghere medicală strictă.

STATE I., Vulcan. În cardiopatia ischemică puteți lua în continuare Dipiridamol (Persantin) cîte 4 drajeuri pe zi, Xantinol-Nicotinat cîte 2 comprimate pe zi și aspirină 2 pe zi după prescripție. Seara înainte de culcare cîte un pahar de ceai sedativ. Control periodic, la medicul cardiolog.

MARIOARA A., Roman. Durerile descrise arată o dismenoree, primară sau secundară. Medicul ginecolog va preciza și trata.

A. L., Gîlău. Simptomele descrise arată o nevroză. Continuați cu Distonocalm, Bromoval și injecții cu Crezilin o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole, după prescripția medicului și sub supravegherea sa. Seara, înainte de culcare, un pahar cu ceai calmant. Control medical de specialitate, pentru completarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

MARIA IVANOVICI, Iași. În componența fiecărei comisii de pensii de pe lîngă sectoare intră și un judecător desemnat de către președintele Tribunalului municipiului București.

MARGARETA RADOMIRESCU, Pitești. Vă prezentăm informațiile solicitate în legătură cu cultura trandafirului pentru dulceață. 1. Speciile cultivate pentru producerea petalelor sînt Rosa damascena (are frunze striate, cu țepi mici pe marginea foliolelor, flori roșii cu nuanță violetă care se scutură ușor) și Rosa centifolia (frunze mai mari, netede, flori mari roșii cu nuanță roz care se scutură ușor, ghimpi roșii). 2. Trandafirul pentru dulceață se înmulțește prin marcotaj, drajoni sau altoire pe măceș. 3. Înființarea plantației se face toamna sau primăvara devreme. În grădina de lîngă casă se poate planta trandafir pentru dulceață de-a lungul gardului la o distanță de 0,8—1 m de acesta. 4. Înfloritul tufelor începe în mai-iunie și se prelungește pînă toamna. 5. Un trandafir din specia Centifolia poate produce pînă la 200—300 flori. 6. Durata unei plantații de trandafiri pentru petale este de 10—12 ani. 7. Comunicați-ne adresa completă și vă vom trimite la domiciliu rețete pentru prepararea siropului și lichiorului de trandafir, pregătite în casă.

PANTEA AURORA, Cluj-Napoca. Taxele de timbru în justiție se plătesc anticipat.

MIELU DRĂGAN, Brașov. Potrivit prevederilor articolului 7 din Constituție și ale articolului 1 din Codul Silvic din 30 decembrie 1962, fondul forestier constituie proprietate de stat.

MARIA LUNGU, Călărași. Potrivit Legii nu au capacitate de exercițiu minorul care nu a împlinit vîrsta de 14 ani și persoana pusă sub interdicție.

RĂSPUNSURILE au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BATRINEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PUTEȚI IDENTIFICA AUTORII ?

Vă propunem să încercați să identificați autorii următoarelor fragmente literare, cu mențiunea că aceștia sînt români :

1. „Gata, bunicule, haidem, zisei necăjindu-mă cu niște costițe de porc afumate și cu niște cîrnați fripți, ce mi-i pusese mama dinainte".

2. „Și pe cîmpul gol el vede un copil umblînd desculț. / Și cercînd ca să adune într-un cîrd bobocii mulți. / — Bună vreme, măi băiete. — Mulțumim, voinic străin ! / — Cum te cheamă măi copile ?...

3. „Și ast'dimineață, cînd îl țineam lîngă mine, în șură la domnu' Vasiliu, tot cerca să iasă din zgardă și miriia. Parcă era tunet, cînd s-aude departe".

4. „Noi sîntem, domnule profesor ; iară băieții au început să rîză".

Toate personajele din aceste fragmente sînt copii. Puteți indica și numele lor și lucrările unde îi putem întîlni ?

Sînt întrebările pe care le propune cititoarea noastră **Camelia Predonescu,** din Anina.

CURIOZITĂȚI GEOGRAFICE

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru prof. **Toma Ion Beldie,** din Tecuci, la care vă invităm să încercați să răspundeți :

1. Unde se află și ce știți despre așa-numitele „Insule ale parfumului" ?

2. Unde sînt situate „Insulele animalelor mici" și ce puteți relata despre ele ?

3. Unde se găsește cea mai înaltă fîntînă arteziană din lume, ce înălțime și ce debit are ?

4. Unde trăiesc oamenii cu statura medie cea mai înaltă din lume ?

ÎNTREBARE CU TÎLC

Se alege un număr format din trei cifre. În continuarea lui, se scrie același număr, obținîndu-se un alt număr cu șase cifre. Numărul cu șase cifre astfel alcătuit se împarte cu 13. Citul rezultat se împarte mai departe cu 11. Noul cît obținut se împarte cu 7. În final, ultimul cît va fi egal cu numărul format din cele trei cifre alese inițial.

Cititorul nostru **Nicolae Bălașa,** din Vulești, jud. Dolj, vă propune să indicați cel puțin un astfel de număr, alcătuit din trei cifre.

RASPUNSURILE LA INTREBARILE PUBLICATE IN NUMARUL TRECUT

Priorități

1. În anul 1881, meșterul Nicolae Scinteie, din Brașov, a construit prima cabană turistică din munții noștri, denumită la inaugurare „Coliba lui Moș Scinteie". Cabana dispunea de două încăperi, avînd 20 paturi.

2. În anul 1911 a fost înființată, la București, prima școală de albinărit, de către publicistul Vasile Pop. Școala se afla pe str. Fabrica de chibrituri nr. 6 și poseda 10 stupi sistematici, necesari lecțiilor de albinărit predate celor 40 elevi înscriși.

3. Prima asociație de vînători din România a fost înființată în anul 1870, fiind alcătuită din 37 membri. Printre obiectivele asociației figurau obținerea de locuri de vînătoare pentru membrii săi, îmbunătățirea rasei cîinilor de vînătoare, fixarea perioadelor de vînătoare etc.

Criptogramă

Pentru a afla care sînt valorile numerice ale literelor din egalitatea

2 (ABABAB) = 9 (BABABA)

Se va proceda astfel :

Se notează ABA cu X și BAB cu Y.

In acest caz, egalitatea se mai poate scrie sub formă 2 (1000x + y) = 9(1000y + x) sau, 1991 x = 8998 y.

Simplificînd ultima egalitate cu 11, se obține 181 x = 818 y, egalitate care are loc numai dacă x = 818 și y = 181. Rezultă că A = 8 și B = 1, de unde, egalitatea inițială devine :

2 (818181) = 9 (181818) sau,

1636362 = 1636362

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Mulți cititori ne-au trimis răspunsuri corecte la întrebările publicate în rubrica din nr. 1 289 al revistei, la 14.02.81, însă tragerea la sorți a scrisorilor respective ne-a permis doar menționarea următorilor : **Aurel Drăghici,** Drobeta-Turnu Severin ; **Doru Brezoianu,** satul Govora, jud. Argeș ; **Daniel Neguț,** București ; **Dragoș Ungureanu,** Rîmnicu-Sărat, jud. Buzău ; **Elena Barbir, Odorica Jitariuc, Carmen Robciuc, Vasile Barbir** și **Romică Lergă,** Școala generală de 10 ani, Mariței, jud. Suceava.

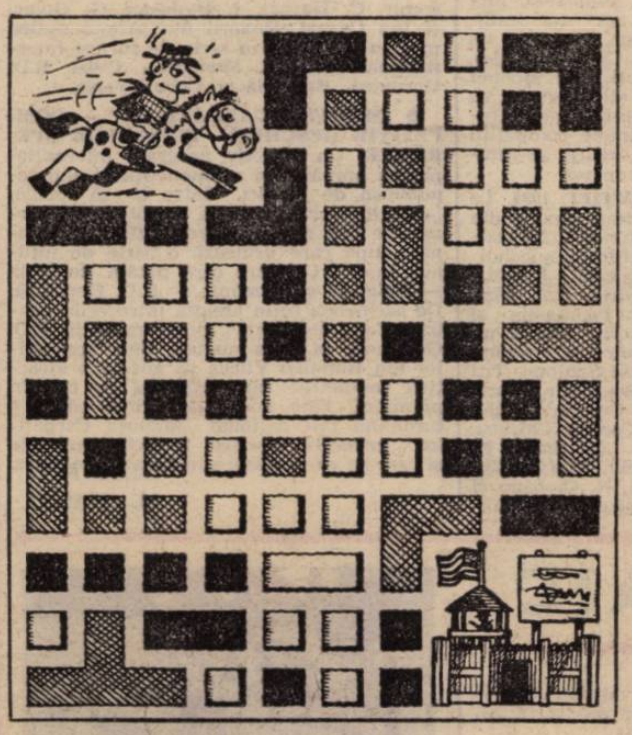
Cosma Suciu, Sibiu ; **Alexandru Curtescu,** București. Problemele propuse de dv. au mai fost publicate în rubrică, în urmă cu cîțiva ani.

Mariana Popa, Huși, jud. Vaslui. Nu publicăm probleme la care nu sînt anexate și răspunsurile respective.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

UN DRUM SIGUR



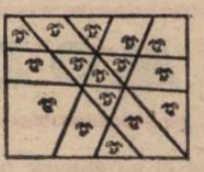
Acest călăreț trebuie să ajungă cît mai urgent la fort pentru a preda o comunicare importantă. În acest scop el trebuie să străbată o zonă periculoasă. Există un singur drum, cel care trece necontenit printre două case albe, două case cu dungi și două case negre.

(Soluția în numărul viitor).

■

DEZLEGARE (NR. 1 223)

CU TREI PERECHI DE LINII PARALELE



■

REBUS

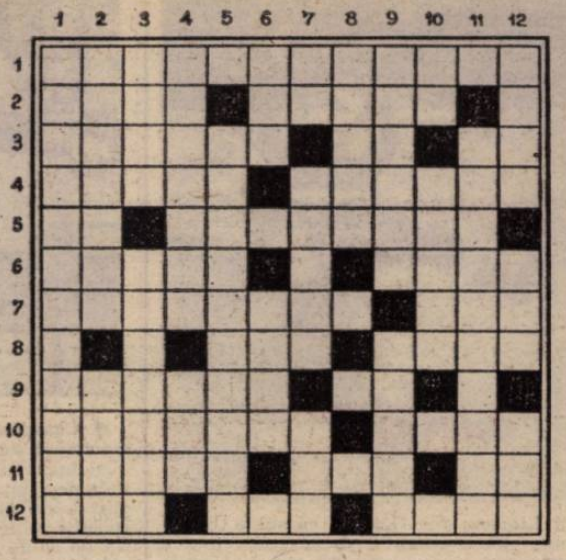
MOZAIC

ORIZONTAL : 1. Județ bănățean 2. Zburător legendar — Cu ace, la vînătoare 3. Afecțiune glandulară — Franc (abr.) — Nici ! 4. Navă scufundată — Senzație organică (art.) 5. Apelațiune populară — Locuință pentru elevi 6. Carceră — Popor antic 7. Insulă în sudul Australiei — Refren popular 8. Silabă montană ! — La hărți 9. Înțepenit (tehnic) — Notă muzicală 10. Explorator spaniol în evul mediu — Exploatare de minereuri 11 Celebru constructor de viori — Personaj literar — Unitate de măsură a pămîntului 12. Erou de basm — Fript — Pasăre acvatică.

VERTICAL : 1. Sală de spectacol 2. Aduna — La tablou 3. Plagă — Apreciat 4. Zgîrcenie — Ceva din pită ! 5. Una din corăbiile lui Columb 6. Poreclă americană — Aprecieri didactice 7. Erbiu — Pisicos — Spus 8. Vînt de iarnă 9. La proiecții — Creangă poetică 10. Jumătate de ring ! — Insulă în Mediterana 11. Neîncheiat. 12 Fruct uleios — Diminutiv masculin popular — Primăvara pe cîmp, cu plugul.

MARIUS BĂCILĂ

Bogovici, Caraș-Severin



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PLANTE

ORIZONTAL : Cultivatoare — Oleaginoasă — Nigr — Nim — AZC — O — Udat — Ab — Aa — Pomicultor — S — I — Ev — Realist — Da — Amar — Icar — Aur — It — C — Ila — Rame — Bolnav — Soia — Văruite — Ara — Mărar — At — Partizanca — E.

REȚETE CULINARE

Următoarele preparate au fost recomandate de ENACHE CONSTANTIN, bucătar-șef al restaurantului Carmen din Predeal.

SALATĂ DE PRIMĂVARĂ : cartofi un kg, castraveți cruzi 1/2 kg, roșii proaspete 1/2 kg., șuncă sau parizer 1/3 kg., 2 ouă fierte, maioneză 1/2 kg., mărar verde 2 legături. Se fierb cartofii în coajă, după care se taie în cubulețe mici. Se procedează la fel și cu castraveții, roșiile, șunca sau parizerul. Se amestecă totul într-un vas împreună cu maioneza care a fost pregătită în prealabil din 3 gălbenușuri de ou, se amestecă cu felii de ou și mărar tocat. Se servește ca antreu la dejun sau cină.

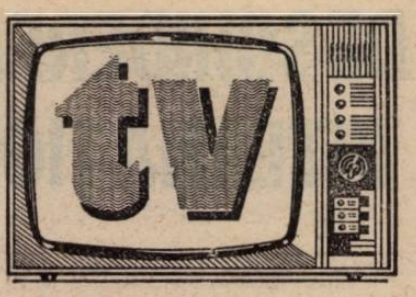
BERBECUȚ CU SOS VALENTIN : cotlet de berbec un kg ; cimbru, sare, maioneză 1/3 kg., smîntînă 100 g., usturoi 50 g., Cotletele se curăță de pe oscior ; se bat un pic cu ciocanul de șnițele, se condimentează, se pun la grătar sau la tigaie. Se servesc fierbinți fără garnitură cu sos format din maioneză îndoită puțin cu smîntînă și usturoi pisat.

SALATĂ DE PASĂRE CALIPSO. Un pui de circa 900 g, țelină 0,500 g., morcov 300 g., mere 500 g., maioneză 500 g., frișcă 250 g., ketchup 100 g., Se fierbe puiul, se dezosează și se toacă în cubulețe. Morcovul, țelina și merele se taie julien și se amestecă cu maioneza, frișca și sosul ketchup. În pahare de cocteil se pun porții în jur de 200 g : morcovul, țelina și merele amestecate cu jumătate din sosul format se așează pe fundul paharului iar deasupra compoziției se presară carnea de pasăre peste care se toarnă restul de sos. Se decorează cu frunze de salată verde.

ȚICĂ (sandviș arăbesc) : *carne de porc 500 g., carne de vacă 300 g., ficat 200 g., rinichi 200 g, ceapă 300 g., ouă fierte 3 buc., verdeață două legături, 10 franzeluțe mici.* Carnea și organele se taie cubulețe mici și se frig în tigaie în ulei puțin. Se condimentează cu sare și piper și se amestecă cu ceapa tăiată solz de pește, cu ouăle fierte, tăiate mărunt și verdeața. Se introduc în franzelușele scobite de miez. La acest sandviș se poate servi și muștar.

CISBURGER (antreu Lilian) : *făină 500 g., 25 g drojdie de bere, 500 g. carne de vacă, sare, cuișoare, enibahar, două legături de verdeață, 100 g ketchup.* Din făină, apă, drojdie și sare se face o cocă. Se întinde cît o foaie mai groasă, circa 100 g de compoziție. Carnea se toacă, se asezonează, condimentează și se pune deasupra foii de cocă care se introduce la cuptor unde este lăsată să se coacă bine. Sandvișul se servește cald stropit cu ketchup și verdeață.

Rubrică realizată de MARIANA MICU



DUMINICĂ 22 MARTIE. Programul I : 8.30 Tot înainte. 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Film serial pentru copii. Povestea dragostei. Premieră T.V. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 12.00 Fotbal : RAPID—C. S. Tîrgoviște, 12.45 De strajă patriei. 13.20 Album duminical. 16.00 Șah. 16.15 Telesport. Box. Rugbi. 17.15 Filme inspirate din lupta P.C.R. Străzile au amintiri. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.55 Film artistic. Asta-i tot ce s-a întîmplat. Premieră TV. O producție a studiourilor engleze. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 11.00 Teleșcoală. 13.00 Bucuriile muzicii. 13.45 Reportaj „T". 14.00 Mîndru cîntec românesc. 14.30 Teatru TV. Audiență la consul de Ion Brad. 15.50 Valsul... Eternul vals. 16.20 Documente de piatră. Cetatea Bran. 16.40 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.55 Serata muzicală TV (continuare). 21.05 Grote și piscuri. Producție a studiourilor chineze. 21.25 Caleidoscop muzical-coregrafic. 22.25 Telejurnal.

LUNI 23 MARTIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Orizont tehnico-științific. 20.25 Roman foileton. Tăunul. 21.30 Cadran mondial. 21.55 Mic concert de seară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cenacluri ale tineretului. 16.25 Muzică de cameră. 17.00 De pretutindeni. 17.25 Filme inspirate din lupta P.C.R. Străzile au amintiri. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic — selecțiuni. 21.00 Reportaj TV. Drumul lemnului către aur. 21.20 Treptele afirmării. 22.15 Telejurnal.

MARȚI 24 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 11.15 Călătorie în univers. 16.05 Teleșcoală. 16.45 Profesiunile cincinalului. 17.15 Pakistanul azi. 17.40 Clubul tineretului. 18.25 Almanah pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.05 Partidului-erou. Cîntul inimilor noastre. 20.25 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. Passacaglia de Titus Popovici. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Întîlniri muzical-coregrafice. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.55 Buletin rutier. 21.10 Din țările socialiste. 21.35 Poezia română. 22.05 Telejurnal.

MIERCURI 25 MARTIE. Programul I : 16.00 Fotbal : România—Polonia. În pauză : tragerea pronoexpres. 17.55 Imagini din Grecia. 18.25 Forum cetățenesc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 În întîmpinarea Congresului Uniunii Generale a Sindicatelor. 20.05 Telecinemateca. Secretul din Santa Vittoria. Producție a studiourilor americane. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 10.25 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim. 19.50 Buletinul rutier al Capitalei. 20.05 Studio T '81. 20.30 Cîntarea României 22.10 Telejurnal.

JOI 26 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 11.00 Roman foileton. Tăunul. 12.05 Sindicatele și sistemul democrației muncitorești. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Cabinet TVS de științe sociale. 17.35 Viața culturală. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Ora tineretului. 20.20 Călătorie în Univers. 21.20 Pagini din istoria teatrului românesc. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.30 Documentare artistice. 22.20 Telejurnal.

VINERI 27 MARTIE. Programul I : 16.05 Politehnica TV. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 20.10 Film artistic. Chiriașul. Premieră TV Producție a studiourilor spaniole. 21.40 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee : 17.05 Pagini din istoria teatrului românesc. 18.25 Radar pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.40 La Făgăraș — destine noi într-o țară veche. 22.05 Telejurnal.

SIMBĂTĂ 28 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.20 Film artistic. 12.00 Concert Bela Bartok. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.30 Martie : Cronica evenimentelor politice. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Foarte bine. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film serial. Dallas. Episodul 2. 21.25 Armonii de primăvară. 22.15 Telejurnal. 22.35 Nocturna TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Maeștrii artei muzicale. 20.30 Din cartea naturii. 20.55 Jazz în festival — Sibiu '81. 21.45 Afirmații în bronz și piatră. 22.15 Telejurnal. 22.35 Nocturna TV.

DESCHIDEREA SEZONULUI INTERNAȚIONAL DE BOX

● „Centura de aur" — la a 10-a ediție ● Pugiliști de pe patru continente evoluează la Palatul sporturilor din Capitală ● La Rîmnicu Vîlcea, o competiție internațională în premieră.

În deschiderea noului sezon internațional de box, iubitorii de sport din Capitală au prilejul să urmărească o suită de gale atractive, la care își vor încrucișa mănușile mai mulți pugiliști din țară și de peste hotare. Ei vor evolua în cadrul tradiționalei competiții „Centura de aur", programată la Palatul sporturilor, începînd de mîine, duminică 22 martie. Cu concursul prof. **Mihai Bădescu**, secretar adjunct al federației de specialitate, ne-am propus să facem o succintă prezentare a acestei prestigioase competiții, aflată la a 10-a ediție, jubiliară.

● **LAUREAȚII PRIMELOR EDIȚII.** Întrecerile primului turneu internațional de box al țării noastre, dotat cu „Centura de aur", s-au desfășurat în anul 1972, la complexul sportiv „23 August" (la arena acoperită de patinaj). Tot aici au avut loc și următoarele două ediții, în 1973 și 1974, la care au evoluat mai mulți sportivi valoroși, cum sînt cubanezii Teofilo Stevenson, multiplu campion olimpic, Carrilo Gilberto, Emilio Coreea, sau campionii mondiali Jorge Hernandez, Adolfo Horta, boxerii Alfredo Lemus (Venezuela), J. Kajdy (Ungaria), Ciu En Zo și Li Ven Uk, din R.P.D. Coreeană, precum și alți sportivi cu renume care au urcat pe prima treaptă a podiumului de premiere. Dintre pugiliștii români care au cucerit centurile de campioni, amintim pe frații Calistrat și Simion Cuțov, Constantin Gruiescu, Gabriel Pometcu, Paul Dobrescu, Alec Năstac, C. Dafinoiu, iar în anii din urmă s-au impus tinerii Valentin Silaghi, Titi Cercel, Ilie Dragomir, Georgică Donici, Ion Cernat, Daniel Radu și Valentin Vrînceanu.

Apreciată de tehnicienii de peste hotare, această competiție a cunoscut de la un an la altul o participare tot mai numeroasă și selectă, fiind punctată de întreceri viu disputate și spectaculoase. Să amintim că, începînd din anul 1975, turneul de box „Centura de aur" s-a desfășurat la Palatul sporturilor, atrăgînd un număr mare de spectatori. Cu acest prilej, alături de boxeri consacrați s-au afirmat o serie de tinere speranțe ale sportului cu mănuși, care aveau să obțină, apoi, rezultate remarcabile în ampleie competiții internaționale, Jocurile olimpice și campionatele mondiale și europene.

● **PROTAGONIȘTII EDIȚIEI 1981.** La actuala ediție au fost invitați boxeri din 30 de țări de pe patru continente. Au confirmat participarea federațiile de specialitate din Cuba, R.P.D. Coreeană, Japonia, R.P. Mongolă, Etiopia, Siria, R.D. Germană, Bulgaria, Grecia, Portugalia și U.R.S.S. Din țara noastră vor evolua un număr de 50 de boxeri, dintre care notăm pe Valentin Silaghi, Dumitru Șchiopu, Titi Cercel, Carol Hajnal, Ilie Dragomir, Vasile Girgavu, Ion Vladimir, Ion Cernat, Florian Livadaru, Teodor Pîrjol, Costică Chiracu, sau tinerii C. Gheorghișor (Slatina), N. Trușcă (Metalul Rm. Vîlcea), Ștefan Birleanu (Metalul Hunedoara), N. Ciobanu și Teodor Roșu (Steaua). După cum ne-a precizat prof. Mihai Bădescu, la acest turneu nu vor concura Daniel Radu, Dumitru Cipere, G. Donici și Marcel Sîrba, fiind indisponibili. Așadar, după o pauză de un an, întrecerile pentru „Centura de aur" se desfășoară, din nou, la Palatul sporturilor (anul trecut au avut loc la complexul sportiv „23 August"). În program sînt prevăzute meciuri la 12 categorii de greutate, ce se vor disputa în cadrul a zece reuniuni. Prima gală are loc mîine, duminică, de la ora 18. Apoi, luni 23, marți 24 și miercuri 25 martie sînt programate cîte două reuniuni, de la orele 15 și 18,30. Joi 26 și vineri 27.III se desfășoară semifinalele, iar duminică 29 martie, de la ora 10, au loc meciurile finale.

● **PRELUDIU LA CAMPIONATELE EUROPENE.** Turneul din Capitală va constitui un criteriu de selecție în vederea apropiatelor Campionate europene de box, ediția a 24-a, care urmează să se desfășoare la Tampere — Finlanda (3—10 mai). Să amintim că la ultima ediție a „europenelor", disputată la Köln (R.F.G.), în 1979, pugiliștii români au cîștigat șapte medalii, două de argint — Daniel Radu, Valentin Silaghi, și cinci de bronz — I. Dragomir, C. Hajnal, I. Budușan, G. Donici și Ion Cernat. Boxerii din primul eșalon mai au prevăzute o serie de turnee internaționale în R.P. Mongolă, Cuba, R.D. Germană, Bulgaria și Cehoslovacia.

● **„MĂNUȘA CARPAȚILOR" — COMPETIȚIE DESCHISĂ TINERELOR SPERANȚE.** Un atractiv program internațional au prevăzut și componentii lotului republican de juniori. Între 20—25 aprilie, „cadeții" vor evolua la tradiționalul turneu de box de la Schwerin (R.D. Germană), după care urmează o serie de întîlniri interțări, dintre care notăm România — Bulgaria și România — R.D. Germană. De asemenea reține atenția întrecerile pentru „Cupa Prietenia", programate în R.D. Germană, în luna august. Sala sporturilor din Rîmnicu Vîlcea va găzdui o atractivă competiție internațională de box în premieră. Este vorba de prima ediție a turneului internațional „Mănușa Carpaților", întrecere deschisă tinerelor speranțe și care se va desfășura în luna septembrie.

M. LERESCU

MOZAIC

● **Karl-Heinz și Bernd Foerster**, doi frați gemeni care fac parte din aceeași echipă de fotbal din Stockholm au fost suspendați de federația de specialitate pe timp de șase luni pentru încercarea de inducere în eroare a unui arbitru. Întîmplarea s-a petrecut cu ocazia unei întîlniri la care arbitrul a dictat eliminarea lui Karl-Heinz. Acesta s-a prevalat de asemănarea sa cu Bernd și l-a făcut pe arbitru să-l elimine pe fratele său...

● **Numele jucătorilor de tenis** americani Pancho Gonzales (în fotografie) și

Charles Pasarell este legat de stabilirea unui record de durată în cadrul campionatelor de tenis de la Wimbledon. În anul 1969 ei au disputat finala de simplu care a durat nu mai puțin de 5 ore și 12 minute (au jucat 112 ghemuri).

● **O „performanță" ieșită din comun** aparține unui jucător american de hochei,

Ted Lindsay (nr. 15). În cursul a 17 sezoane, el a suportat drept consecință a jocului său neregulamentar nu mai puțin de 1 808 de minute de penalizare. Un „record" pe care nu și-l dorește nici un sportiv.

● **Campionatele mondiale de judo pentru femei** care s-au disputat la New York s-au încheiat la categoria grea cu victoria italiencei Margherita De Cal care și-a învins toate adversarele prin „ippon", ceea ce este echivalent la box cu K.O. În vîrstă de 30 de ani (115 kg), noua campioană are în palmares numeroase titluri europene și naționale. În ciuda greutății sale, Margherita De Cal are o agilitate cu totul remarcabilă.

Știința și sportul

Binefacerile mișcării

S-a dovedit, pe baze științifice, că efortul fizic este binefăcător pentru organism. Aceasta a dus la un mai mare interes față de diferite activități în aer liber. Noua atitudine s-a soldat, bunăoară în Statele Unite ale Americii, cu atragerea a mii și mii de cetățeni spre diferite activități mai mult sau mai puțin înrudite cu sportul. Chiar și în diminețile geroase de iarnă, aleile Parcului Central din New York sînt pline de alergători, de oameni care-și petrec o mică parte a scurtului lor timp liber alergînd, făcînd mișcare în aer liber. Totodată, statisticile arată că au crescut vertiginos vînzările de biciclete ca și cele de diverse aparate destinate exercițiului fizic : haltere, extensoare etc.

Astăzi medicii recomandă un efort fizic prelungit și gradat, de pildă, alergări de lungă durată, tuturor persoanelor care au suferit atacuri de cord, oameni care nu cu multă vreme în urmă ar fi fost sfătuiți să se odihnească cît mai mult posibil și să evite pînă și urcatul scărilor. Această opinie că exercițiul fizic este binefăcător fiind azi larg răspîndită, multă lume se întreba dacă atitudinea este totuși corectă, dacă nu e dăunător. În lumea specialiștilor se consideră că efortul fizic sistematic poate mări forța, vitalitatea, coordonarea dinamică și flexibilitatea corpului omenesc furnizînd totodată, un sentiment general de bunăstare fizică. Activitățile fizice al căror scop îl constituie obținerea unor astfel de beneficii sînt marșul, alergatul, înotul, ciclismul etc. Toate acestea fac ca inima și plămînii să lucreze mai intens. Efectele sînt cu atît mai favorabile cu cît exercițiile întîlnesc un organism sedentar, dezobișnuit de mișcare. S-a constatat că pînă și capacitatea de muncă dar și rezistența la boli a persoanei cu o condiție fizică bună, a persoanei antrenate, sînt cu mult superioare. Pe lîngă modificările fiziologice amintite, exercițiile fizice produc și alte schimbări semnificative în corpul omenesc. Unii experți afirmă că se reduce tensiunea arterială, în special în cazul persoanelor care suferă de hipertensiune. Mai mult decît atîta, se modifică și compoziția chimică a sîngelui, în sensul scăderii cantității de colesterol. Dar dacă exercițiul fizic determină o mai mare eficiență cardiovasculară, scăderea tensiunii arteriale, precum și reducerea conținutului de triglicide, atunci toate acestea ar trebui să conducă la o reducere a probabilității unui atac de cord. Deși opiniile specialiștilor sînt încă diferite, se citează multe exemple de cetățeni care, practicînd maratonul, au reușit să-și prelungească starea de sănătate, evitînd boala. Bunăoară, medicul Samuel Brin din localitatea Liverpool, statul New York spune între altele : Cîntăream 90 de kilograme, eram greoi, și încetasem să practic orice sport. Curînd după ce am citit un articol despre alergătorii de maraton am început să mă antrenez. Toată lumea rîdea de mine. Unii chiar ziceau că aveam să-mi pun singur capăt zilelor. După ce alergasem pentru întîia oară 800 m, aproape că-mi venea să le dau dreptate și să abandonez. Totuși, am continuat să mă antrenez... Acum, continuă dr. Paris, alerg în fiecare dimineață distanța de 9,6 km și mă simt excelent. Parcă am renăscut. Acesta este doar unul dintre exemplele privind efectele exercițiilor fizice despre care se afirmă, pe bună dreptate că sînt un veritabil „elixir al sănătății".

Poșta rotundă

ȘTEFAN MANGIUREA, București : „Am reținut din proiectele de viitor ale noului birou al Federației de fotbal, recent ales de plenara comitetului federal, cîteva obiective prioritare : calificarea echipei naționale la campionatul mondial de fotbal din anul 1982, îmbunătățirea climatului competițional intern, schimbarea unor articole din regulamentul de transferări, selecționarea, promovarea și delegarea cavalerilor fluierului și întronarea disciplinei pe terenul de sport. După opinia mea, reprezentativa țării noastre se poate califica la campionatul mondial cu o singură condiție : să nu se mai facă modificări în echipă — după părerile unora sau altora — și, mai ales, schimbările de ultim moment, cum s-a întîmplat în preliminariile Jocurilor Olimpice.

Componența lotului, cunoscut de acum de toată lumea, cu excepția atacantului Cîmpeanu II, introdus în echipă după meciul cu Anglia la București, este cea mai în formă și cea mai sudată echipă pe care a avut-o țara noastră la ora actuală, pentru că joacă un fotbal colectiv și este construită de conducători competenți, numai că la cluburi seriozitatea cu care unii jucători privesc procesul de instruire lasă de dorit și, aș adăuga eu, jucătorii aceștia, puțini la număr, ar trebui controlați și în viața particulară, că doar avem trei antrenori în națională. Trebuie să se transforme în educatori.

De asemenea, aș mai menționa că îmbunătățirea climatului intern nu constă în laudă și defăimare. În acest context aș face o singură propunere : aceea ca, în cadrul articolului 5, jucătorii transferați în alte județe pentru satisfacerea stagiului militar, să fie lăsați, după satisfacerea stagiului, la echipele de unde au plecat fără nici un fel de clauză. Doresc mult succes și multă sănătate tov. Andrei Rădulescu în noua funcție de președinte".

Noua formă a naționalei este, fără îndoială, un bun cîștigat, pe care trebuie să-l păstrăm, să-l consolidăm și să-l dezvoltăm. Asta nu înseamnă, însă, că lotul este intangibil și închis oricăror intrări și ieșiri. E foarte posibil ca unii jucători din lot să-și iasă din formă sau să se accidenteze sau să strălucească, brusc, un jucător nou și mai puțin cunoscut, care, adus în echipa națională, ar fi de mare folos. Avem, slavă domnului, destule exemple cînd senatorii de drept uitați cu decenuie, în reprezentativă, ne-au dus de ripă.

SMEUREANU FLORIN-DORIAN, Liceul Electroaparataj, București : „De ce un antrenor ca V. Stănescu nu privește și spre jucătorii care activează în eșalonul secund ? Vă aduceți aminte de Kun II, cînd activa în „B" la F.C. Bihor, și juca în națională la fel de bine cum o face Beldeanu astăzi ? Însă el juca în seria III, pe cînd noi avem acum jucătorul potrivit în seria II (foarte căutat, dar neobservat), capabil în numai cinci minute să schimbe soarta unui meci de fotbal. Oare V. Stănescu îl va păstra doar pentru meciurile din Spania în '82 ?

Desigur, v-ați dat seama despre cine este vorba. Este chiar Dobrin. Oare n-ar avea loc în națională ? Cred că la englezi Dobrin ar face un meci mare, arătîndu-și marele său talent. Nu-mi vine să cred că Dobrin, jucînd o repriză la 29 aprilie în meciul cu Anglia n-ar pune cel puțin o pasă de gol lui Cămătaru sau M. Răducanu. Oare nu credeți că este momentul să-i dăm o ultimă șansă lui Dobrin pentru a putea juca în Spania (dacă în Mexic n-a avut noroc). Dar greșala cred că este în altă parte. Cred că este chiar a lui, deoarece s-a dus în B la C.S. Tîrgoviște și nu a rămas în continuare în A. Astfel, putea fi și acum lîngă Iordănescu, Ștefănescu, Cămătaru, M. Răducanu. Ce echipă de valori individuale ! În orice caz țin să le adresez felicitări jucătorilor noștri și antrenorilor lor pentru rezultatele obținute și mult succes în continuare pentru lupta de calificare".

Antrenorii noștri s-au oprit asupra ideii întineririi naționalei și nu cred că este bine să le zdruncinăm încrederea în formula lor.

CAZACU STELIAN, comuna Sucevița, județului Suceava. „Fotbalistului Cămătaru :

Cronicari se-ntrec cu slova
Căci, cînd prinde-o formă bună,
Cămătaru din Craiova,
Laude, nu bani adună.

Lui Mircea Lucescu :

Cînd privesc televizorul,
Văzîndu-i pe extremă zborul
Îmi zic : Lucescu-jucătorul
E... trup și suflet cu-antrenorul".

Catrenele sînt bune, cu un corectiv, la prima : laudele aduc după sine și bani, de obicei, ceea ce e firesc.

Prof. ION COSTIN Rîmnicu-Sărat : „Vă trimit cîteva rînduri cu referire la „Gloria" — Buzău :

Nostalgia-n Buzău crește
Și-o s-atingă apogeul,
Căci de-un timp, prin Cring plutește
„A.B.C.-ul".

Aud și eu că „Gloria" Buzăului e foarte departe de ceea ce a fost cu cîțiva ani în urmă, echipa ajungînd să se tirască în coada clasamentului. Totuși, ideea de a o vedea în C mă înfioară.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 225 SÎMBĂTĂ 28 MARTIE 1981 8 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

60 PCR 1921-1981

TEHNICA DE CALCUL '81

AUTOMATIZAREA PROIECTĂRII

In actuala etapă a dezvoltării sociale, indiferent de domeniu, constatăm o tendință continuă spre ridicarea productivității, de fapt un rezultat direct al revoluției științifice și tehnice și care în mod necesar devine un obiectiv de primă importanță al activității economice și sociale. Calculatorul electronic prin folosirea lui judicioasă, ridică productivitatea muncii în toate domeniile în care este introdus. Direcția principală de folosire a fost pînă în prezent industria, constatîndu-se pe plan mondial o schițare completă a modalităților de introducere a tehnicii electronice de calcul în procesele de producție cu cele mai multe dintre aplicații, fie realizate, fie în curs de realizare. Direcția următoare a efortului de cercetare în informatică începe să se contureze spre sectoarele auxiliare ale industriei, în administrație și alte sectoare de activitate, unde productivitatea este încă scăzută.

Încă de la apariția calculatoarelor electronice a început folosirea lor în activitatea de cercetare și proiectare, datorită marilor avantaje pe care le oferă automatizarea proiectării. Pentru proiectare se depune încă multă muncă, existînd multe operații de rutină, repetitive, ca desenarea, calcule de variante, căutare în cataloage, simulări, realizări de machete și altele similare care consumă manoperă de calificare înaltă și medie cu un randament scăzut. Nu este deci de mirare că, în proiectare, personalul auxiliar rămîne încă în mod necesar numeros și productivitatea este inferioară industriei automatizate chiar dacă vom face corecțiile necesare diferenței de specific al muncii.

Aceasta, deși așa cum arătam, proiectarea a fost unul din primele domenii ale aplicațiilor calculatoarelor. Numai că într-o primă etapă au fost folosite în automatizarea proiectării calculatoarele electronice universale apte în special pentru eliminarea calculelor tehnice repetitive caracteristice procesului de proiectare. O nouă etapă a început pentru proiectarea automată numită mai exact, proiectarea asistată de calculator odată cu apariția minicalculatoarelor. Acestea fiind ieftine, cu o putere de calcul din ce în ce mai mare, permit realizarea de sisteme dedicate, constituite special pentru nevoile automatizării proiectării. Sistemul se construiește de data aceasta pornind de la cerințele realizării unei unelte de proiectare și nu se adaptează această unealtă pe un calculator existent. Scăderea continuă a costurilor minicalculatoarelor, perfecționarea a noi echipamente specifice în special din domeniul prelucrărilor grafice, apariția și generalizarea de programe de calculator performante, a făcut posibilă realizarea de sisteme complexe pentru proiectarea asistată de calculator folosite direct de proiectant ca utilaje proprii, specifice. Putem afirma că în această nouă etapă calculatorul s-a mutat din centrul de calcul în biroul proiectantului, și nu lîngă planșeta lui, ci cel mai des înlocuind-o cu un terminal grafic interactiv, dînd astfel o nouă dimensiuni muncii de proiectare.

Dr. ing. VASILE BALTAC

(Continuare în pagina a 3-a)

„SCENARIUL" VIEȚII PE TERRA

„Viul și neviul, spune E. Haeckel, sînt forme diferite ale aceleiași materii universale". Materia în curgerea ei cosmică s-a metamorfozat continuu trecînd prin diferite stadii de dezvoltare, după legi obiective, pe care mintea omului a căutat permanent să le cunoască și, implicit, să le folosească în procesul civilizației. Terra... această planetă albastră a trebuit însă să traverseze aproape două miliarde de ani de evoluție pentru a ajunge la momentul geologic necesar apariției vieții, care se constituie ca un fenomen și mecanism nou în economia material-energetică a Pămîntului. „Scenariul" jucat în acest colț de sistem solar și de univers este de-a dreptul palpitant, el suscitînd nenumărate întrebări și, în mod firesc, nenumărate răspunsuri pentru a stabili verigile prebiologice, apoi biologice care s-au format, interconectat și dezvoltat, ajungînd, după alte miliarde de ani, de la microcosmosul viu pînă la sistemul neuroendocrin al lui Homo Sapiens. Evident, de-a lungul timpului răspunsurile au variat după gradul de cunoaștere, care a permis să se emită diferite idei și teorii. Cu toate că încă din antichitate au fost enunțate nenumărate păreri privind materialitatea lumii, concepția creaționistă — conform căreia viața a apărut prin voința unei puteri supranaturale — a dominat pînă în primele decenii ale secolului trecut. Realizările obținute însă ulterior și, mai ales, descoperirile revoluționare din biologie, genetică, chimie, biochimie și fizică au eradicat acest mod de a vedea viața, care este un fenomen natural, la care materia a ajuns, după un lung drum evolutiv. Dispunem astăzi de o mulțime de date asupra structurilor organismelor vii, ceea ce oferă posibilitatea de a simula unele situații date din trecutul îndepărtat al planetei și de a obține, în laborator, unii din compușii organici care stau la baza vieții, de a înțelege cît mai exact lanțul evolutiv al materiei spre viață și apoi al vieții pînă la formele ei superioare, pînă la apariția inteligenței și a conștiinței. Dealtfel, acest „scenariu" al vieții pe Terra a stat și la baza dialogului pe care brigada științifică a revistei „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al F.D.U.S., l-a purtat cu oamenii muncii din Baia Mare și din Borșa, la invitația Comitetului județean P.C.R. Maramureș, a Comitetului municipal P.C.R. Baia Mare și a Comitetului de cultură și educație socialistă județean.

Redăm în acest număr prima parte a dezbaterii, adică principalele teorii și ipoteze privind apariția vieții, urmînd ca într-un număr ulterior să prezentăm evoluția vieții pînă la nașterea inteligenței umane și a conștiinței.

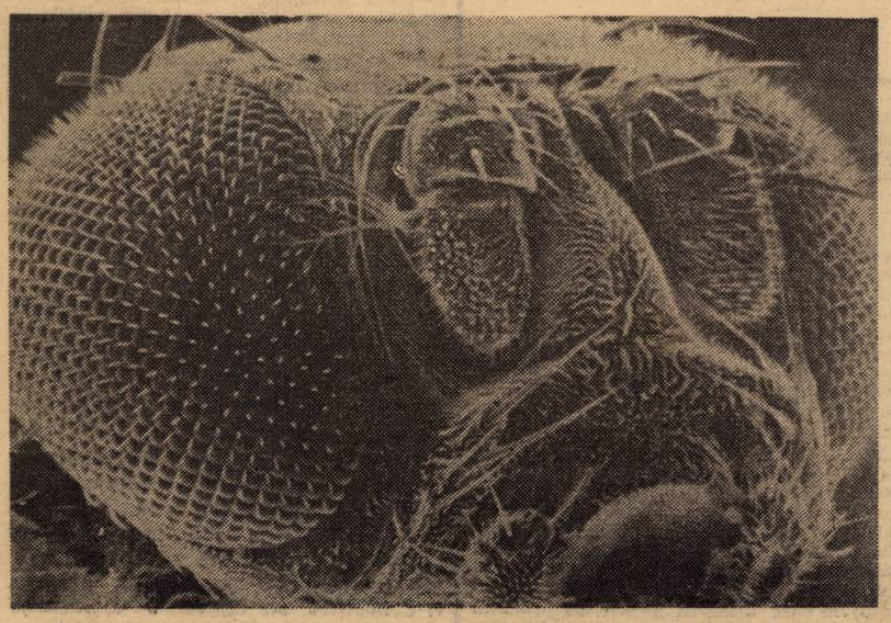
(Amănunte în paginile 4–5)

Nebuloasa din Orion este o adevărată „maternitate" cosmică de stele. Aici s-a detectat cel mai mare număr de molecule capabile să dea mai întîi naștere la diferite stele iar, după o lungă evoluție, să dea naștere vieții, care se poate forma peste tot în Univers.

În culisele științei

SECRETELE MEMORIEI

● Există gene răspunzătoare de acumularea și păstrarea informațiilor în neuroni ? ● Protagonista cercetărilor : Drosophila melanogaster ● Ce sînt agenții mutanți „dunce" și „amnesiac" ? ● De la „disecția genetică" a memoriei la cunoașterea amănunțită a procesului învățării și memorării.



Multe dintre experiențele avînd drept protagonistă. Drosophila melanogaster, menite cunoașterii procesului învățării, memorării, se bazează pe însușirea acesteia de a distinge mirosurile. În fotografia realizată la microscopul electronic cu baleiaj, se observă capul drosophilei cu antenele compuse din două segmente. Unii dintre perișorii care se găsesc pe segmentul terminal al antenelor permit percepția mirosurilor, însușire esențială pentru testele de memorare făcute de cercetătorii californieni.

Memoria, acea însușire a organismului de a păstra și acumula informații, implică și o modificare de comportament ca urmare a primirii acestora. Multe aspecte legate de funcționarea acestui prodigios mecanism natural care este memoria sînt încă secrete pentru savanți. Iată, de pildă, una dintre întrebările cheie la care nici electrofiziologii nici neurochimiștii nu știu încă să răspundă : Cum are loc stocarea unor informații în miliardele de conexiuni ale neuronilor ? O explicație corectă a memorizării ar pretinde să se delimiteze materialele biochimice elementare absolut necesare muncii de înmagazinare a informației. De obicei, biologii caută explicații ale unor fenomene naturale făcînd apel la bazele genetice. Folosind aceeași cale, în cazul memoriei se poate presupune că anumite gene determină prezența în neuroni, a unor materiale biochimice elementare necesare păstrării informației. Dacă e așa, anumite mutații (tranformări) care să suprime aceste gene pot face imposibilă memorizarea...

Organismul ales pentru astfel de observații asupra memoriei, folosind datele geneticii, este cel al unei... muște, Drosophila melanogaster, insectă a cărei genetică e foarte bine cunoscută. Doi cercetători californieni, Dudai și Quinn anunță, revista „Nature" și alte publicații științifice, au izolat o substanță, un mutant ce a căpătat numele de „amnesiac", diferit de alt mutant descoperit acum patru ani, „dunce". Ce sînt acești mutanți și ce

(Continuare în pagina a 2-a)

„Magazin" enciclopedie

SINTEZA DIAMANTULUI
(Pagina a 2-a)

Neutrino, materialitatea lui și Universul
(Pagina a 6-a)

magazin **enciclopedie**

SINTEZA DIAMANTULUI

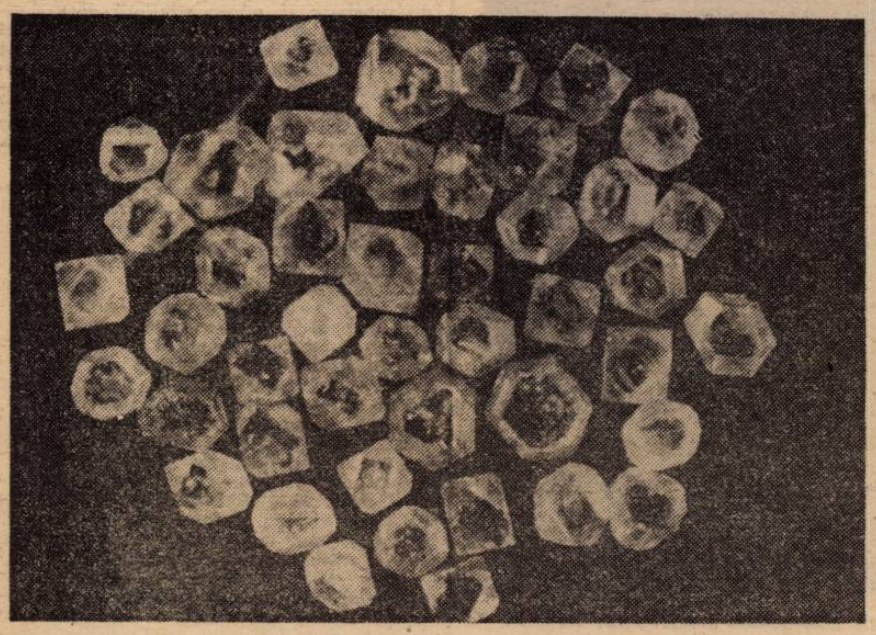
● Răpirea unui secret al naturii ● De ce această nevoie acută de diamante ? ● În toată istoria omenirii — numai 40 metri cubi de diamante naturale.

Un mineralog, vorbind de diamant în legătură cu duritatea sa 10, care e duritatea maximă din natură, spunea despre acest mineral cu cel mai scăzut coeficient de dilatație termică și cu cea mai mică elasticitate, că el nu poate fi discutat decît la superlativ. Într-adevăr, diamantul are cel mai scăzut coeficient de frecare și cea mai înaltă energie de suprafață dintre toate cristalele dure ; mai mult, el are o imensă conductibilitate termică — la temperatura camerei, mai mare decît a aramei și o neînchipuit de mare stabilitate chimică, deoarece nu există vreun acid pe lume care să-l poată dizolva.

Spre a nu mai pomeni prețuirea lui pentru valoarea ornamentală singulară, trebuie spus că anume aceste însușiri citate (dar și altele) au făcut ca diamantul să devină un material de neînlocuit în primul rînd în numeroase domenii ale tehnicii, începînd cu arhicunoscutul „diamant“ de tăiat sticlă, pînă la diverse cuțite de strunguri speciale și freze, sau în substanțele abrazive, în pulberile de șlefuit, în fierăstraiele pentru tăiat roci dure sau, de o vreme încoace, în combinații speciale, un semiconductor de mare perspectivă.

Știe oricine cum arată un diamant, această piatră strălucitoare și cu o transparență ideală. Dar nu frumusețea sa originală se află pe primul plan, căci astăzi numai 20 la sută din producția mondială de diamante este călăuzită spre bijutieri, restul de 80 la sută dintre diamantele naturale fiind absorbit de industrie. Această nevoie de diamante pentru calitățile lor „tehnice“ a pus în dificultate raportul între cerere și ofertă încă de acum cîteva decenii. Diamantele, cum stim, nu se găsesc pe toate drumurile, și trebuie remarcat că de-a lungul întregii sale istorii, omenirea nu a extras din pămînt decît puțin peste 700 milioane de carate, ceea ce e foarte puțin dacă ne amintim că un carat, ca măsură pentru pietrele prețioase, nu reprezintă decît 0,2 grame, așadar întreaga producție istorică nu ajunge decît la 40 metri cubi de diamante !

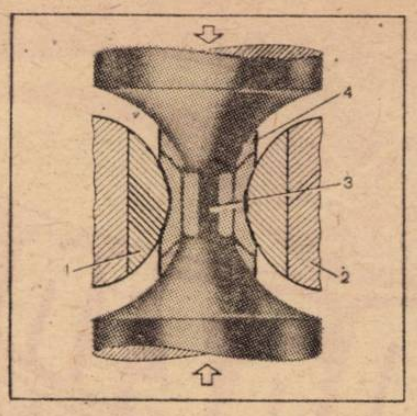
Găsindu-se foarte rar și foarte greu în natură, diamantul a stîrnit pe oameni să-și pună problema producerii lui artificiale. Ideea are vechimea de un secol și jumătate, primele încercări raportîndu-se la anul 1820. Dar primele diamante sintetice nu s-au obținut decît acum vreo douăzeci de ani.



Diverse mărimi de diamante sintetice.

Cum s-a ajuns aici ? Chimiștii și mineralogii știu că diamantul, ca și grafitul, este carbon pur, iar diferența dintre aceste două ipostaze chimice e determinată de diferența dispoziției spațiale a atomilor de carbon în fiecare din substanțe. Dar diamantul e dur, în timp ce grafitul e moale ; atomii primului se află la distanțe mici, ai celuilalt — la distanțe mult mai mari și, în timp ce densitatea grafitului este de 2,21 g/cm³, densitatea diamantului este de 3,51 g/cm³.

Spus într-un mod simplificat, natura obține diamante operînd prin imense presiuni. Același lucru a fost încercat și pe cale industrială, însă experiențele din trecut au fost efectuate aproape empiric, și de acolo specialiștii au ajuns la concluzia necesității de a studia în primul rînd comparativ însușirile termodinamice ale celor două variante polimorfe ale carbonului. Lucrurile s-au întîmplat după 1930, și abia atunci s-a observat că, la presiunea atmosferică și la orice temperatură, grafitul constituie o modificare mai stabilă, diamantul putînd fi deci considerat o formă metastabilă de carbon. Dar la sporirea temperaturii, reacția de grafitizare a diamantului se accelerează. Acest gen de experiențe a dus la descoperirea acelor presiuni și temperaturi de echilibru în funcție de care poate fi provocată trecerea de la grafit la diamant. Astfel a fost realizată o diagramă fazică a carbonului care a dobîndit o importanță fundamentală pentru sinteza diamantului. După anul 1950 s-a văzut că temperatura minimă (iar creșterea temperaturii e însoțită de creșterea presiunii) pentru a sintetiza diamantele este de 1 373° Kelvin. Bineînțeles, acest lucru necesită și o aparatură specială, capabilă să suporte presiuni de minimum 50—60 kilobari.



Schema în secțiune a camerei de înaltă presiune pentru sinteza diamantelor.

Azi, procesul se desfășoară în camere speciale de presiuni înalte, aceste camere, independent de construcția lor generală, avînd unii parametri obligatorii comuni : confecționate din wolfram și cobalt, întărite la suprafață prin inele de oțel, aceste camere sînt introduse în prese hidraulice.

Primele diamante artificiale s-au obținut prin asemenea sinteză în Suedia, în anul 1953, în 1955 — în Statele Unite ale Americii, iar în 1959 în Uniunea Sovietică.

În prezent însă, așa cum remarcă unul dintre specialiști, I. A. Kalașnikov, diamantele sintetice se pot obține pe trei căi diferite : fie prin prefacerea grafitului în diamant, fie prin transformarea unor substanțe conținînd carbon — iar aceasta cu ajutorul unor catalizatori speciali, fie, în fine, prin transformarea grafitului în diamant în condițiile unei contracții-șoc, unde presiunea nu are un caracter static. Mai e de remarcat că obținerea directă a diamantului din grafit comportă mari dificultăți. Se știe de asemenea azi că, în absența catalizatorilor, grafitul poate fi transformat în diamant la o presiune statică de 110—120 kilobari și cu o temperatură de circa 3 270° Kelvin.

Există mai multe varietăți, totuși, în cuprinsul diamantelor sintetice, deși — după parametrii lor cristalografici — acestea nici nu s-ar putea deosebi de diamantele naturale. Dar așa cum acestea din urmă se deosebesc între ele prin diferențele de compoziție chimică sau prin defectele cristalelor și ale înfățișării, la fel și diamantele sintetice se deosebesc între ele după modul în care au fost produse. În raport cu destinația lor, fiecare trebuie să aibă anumite dimensiuni și anumite însușiri preponderente, depinzînd de faptul dacă se vor întrebuința la șlefuit sau la perforat, de pildă. Primele diamante sintetice erau mărunte. Abia în 1970 s-au obținut în S.U.A. un monocristal de 6 milimetri. Azi, producția industrială a ajuns la monocristale de 8 mm. Se fabrică însă și policristale, fie prin sinteză directă, fie din microcristale de diamant, sub presiune.

V. NEAMȚU

AGENDĂ

● **O nouă unitate de învățămînt**, aflată în stadiul final de construcție, urmează a fi dată în folosință la București, fiind destinată a găzdui Liceul industrial nr. 20. ● **O instalație de afișaj electronic**, care va da informații continuu despre mersul trenurilor pe perioade de șase ore, realizată de către un colectiv de specialiști ai Întreprinderii de semnalizări și automatizări feroviare va intra în funcțiune în Gara de Nord din Capitală, în cursul verii acestui an. ● **Un ciclu de manifestări cu caracter cultural și științific** se desfășoară la Cluj-Napoca pe tema „Partidul Comunist Român, realizatorul și înfăptuitorul tuturor victoriilor poporului nostru pe drumul societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintării României spre comunism“. ● **Un colectiv de la Institutul politehnic din Timișoara** (Facultatea de electrotehnică) a conceput un aparat electronic pentru tratamentele de acupunctură, acesta determinînd cu exactitate punctele necesare aplicării tratamentului. ● **O variantă străveche de bucium**, denumită tilincă, a fost descoperită de etnografii Universității „Babeș-Bolyai“ în comuna Pratca-Bihor. ● **În zona Stejera — Maramureș** a fost depistat un important zăcămînt de roci caolinizante, materie primă utilizată în industria ceramicei, sticlăriei, în metalurgie și alte domenii ● **La Sibiu a avut loc o consfătuire** cu tema „Forme și metode de realizare a educației materialist-științifice și umanist revoluționare a maselor de oameni ai muncii“ ● **„Cursul liber de medicină“**, manifestare tradițională organizată de către Institutul de medicină din Timișoara, a programat o reuniune cu subiectul „Umanismul în chirurgie“. ● **O mașină de înșurubat-deșurubat, pneumatică**, cu dispozitiv de etalonare a momentului strîngerii, socotită invenție românească, a fost creată de către un colectiv de ingineri brașoveni în cadrul Festivalului național „Cîntarea României“. ● **La Gurile Dunării** a început pescuitul sturionilor. ● **Viteza de adaptare a ochiului** omenesc la lumină-întuneric și testarea posibilităților vizuale a diferitelor persoane care lucrează în anumite condiții pot fi făcute cu precizie cu ajutorul unui nou aparat de concepție românească, considerat premieră în măsurătorile de acest gen. ● **O centrală eoliană** cu o putere de 5 000 wați a fost instalată pe Muntele Semenic (sursele energetice eoliene ale acestei zone sînt estimate a fi echivalente cu puterea centralei de la Porțile de Fier).

N. COZLA

CĂRȚI NOI

STRUCTURA ȘI EVOLUȚIA STELELOR

Studiul structurii și evoluției stelelor formează astăzi un ansamblu de cunoștințe bine constituit, un domeniu clasic al astrofizicii. Pentru aceia care doresc să cunoască bazele fizice ale constituției acestor familiare corpuri strălucitoare de pe bolta cerească, cartea „Introducere în astrofizică“, de Eugeniu Toma, apărută la Editura Tehnică, le pune la dispoziție, metodic, conceptele fizice de care au nevoie. Cartea este interesantă nu numai pentru fizicieni, ci și pentru un public larg de specialiști dornici de a cunoaște explicația atîtor fenomene stelare de care vorbim curent — reacții termonucleare, degenerarea materiei în piticele albe, stadii evolutive stelare etc.

În primele capitole ale cărții, autorul prezintă noțiunile fizice de bază pentru studiul radiației (corpul negru, emisia și absorbția radiației, ecuația transferului radiativ, opacitatea materiei stelare). Capitolele următoare sînt dedicate structurii propriu-zise a stelelor (atmosfera stelară, energia gravitațională, combustia nucleară, modelele interiorului, starea degenerată). Ultima parte a cărții se ocupă cu studiul evoluției stelare, incluzînd unele noțiuni de instabilitate și prezentarea succintă a stadiilor finale de evoluție.

Introducînd cunoștințele de fizică strict necesare înțelegerii acestor entități dintre care face parte însuși Soarele nostru, cartea ne poartă prin domenii importante ale fizicii, ca termodinamica, fizica plasmei, fizica nucleului atomic și a particulelor elementare, reușind să demonstreze cît de legate sînt aceste direcții de studiu ale legilor fizice cînd trebuie mobilizate pentru înțelegerea obiectelor cosmosului. După lectura cărții, stelele nu-și vor fi pierdut în ochii cititorului din atracția pe care omenirea o simte de mitenii pentru ele, ci dimpotrivă, ele cîștigă o dimensiune nouă, prin satisfacția, chiar surpriza pe care ne-o furnizează succesul înregistrat de știință în descifrarea legilor cosmosului.

Prof. dr. CĂLIN BEȘLIU

Secretele memoriei

(Urmare din pagina 1)

înseamnă prezența lor ? Mușteleau fost folosite pentru numeroase experimente ce testau învățarea și memorizarea, deși opiniile au fost destul de diferite. Experiențele făcute, în acest scop, de Benzer și colaboratorii săi de la Institutul de tehnologie din California aduc dovada existenței unor elemente ce au rolul de mutanți (deci de a produce o schimbare în evoluția unei specii).

Spre deosebire de înaintașii lor, Benzer și colaboratorii săi folosesc o condiționare olfactivă pentru a măsura din punct de vedere cantitativ capacitatea de învățare și memorizare a drosophilei, dar și pentru a studia bazele genetice prin selecția mutanților. Un grup de muște este expus alternativ, la două substanțe mirositoare, una fiind asociată cu un șoc electric. După o anumită perioadă de antrenament, se observă că circa 70 la sută dintre muște evită mirosul asociat cu șocul electric iar peste 30 la sută, celălalt miros. Deci, muștele pot învăța. Și aceasta, chiar după numai o singură prezentare a mirosului asociat cu șocul. Cercetătorii încearcă să izoleze elementele mutante deficiente în ceea ce privește capacitatea de a învăța mișcarea respectivă. Încercarea, care constă în hrănirea masculilor de drosophila cu o anumită substanță capabilă să provoace mutații în patrimoniul ereditar, foarte simplu la drosophila, de vreme ce el este format din patru perechi de cromozoni din care doi sînt cromozoni sexuali. Așa se ajunge la izolarea mutantului (1976) denumit „dunce“ care nu poate învăța în condițiile condiționării amintite. Se izolează chiar și gena răspunzătoare de acest caracter, ea fiind purtată de un braț al cromozonului X (unul dintre cromozonii sexuali). Cît durează memorarea, reținerea informației după învățare ? Citeva ore la drosophila, dar nu în orice condiții. Există și la ea o memorie pe termen scurt, în timpul căreia un agent șterge reținerea informației, de pildă anestezia prin frig, o memorie pe termen lung, în timpul căreia agentul respectiv nu mai este eficient și, probabil, o fază de consolidare între ele, fenomen prin care memoria devine din ce în ce mai puțin sensibilă la agenții care s-o poată tulbura.

Mai important, mai spectaculos este mutantul denumit „amnesiac“ descoperit mai recent de colaboratorii lui Benzer, cu caracteristici diferite de „dunce“. „Amnesiac“ învață normal dar uită foarte repede... Se pare că după 60 minute de la antrenament, nu mai rămîne nici urmă din el ! Gena răspunzătoare, „mama“ acestui mutant, se află în altă parte a cromozonului X. Cercetări speciale arată totuși, că „amnesiac“ poate stoca o informație pe termen lung dar are „probleme“ cînd trebuie să scoată la lumină informația păstrată. Totodată, se constată că însuși comportamentul sexual al muștei poate fi modulat de informațiile primite, de posibilitatea de a învăța pe care o posedă „amnesiac“.

Toate aceste experimente, care par un fel de joacă de-a învățatul și memoratul, oferă totuși, după părerea revistei „La Recherche“, fascinante perspective de „disecție genetică“ a memoriei. Descoperirea unor mutanți și a genelor care îi ghidează deschid într-adevăr, perspective pentru o cunoaștere în profunzime a felului în care intervin genele în procesul învățării, memorării, a complexității evenimentelor genetice în care sînt incluse efectele „dunce“ și „amnesiac“, a relațiilor dintre genele ce poartă răspunderea fenomenului studiat și comportamentul unei ființe, taine care așteaptă să fie descifrate...

ORIZONT ŞTIINŢIFIC ROMÂNESC

Pachetul de programe „Cadix"

Proiectarea asistată de calculator a devenit azi modalitatea cea mai eficientă pentru scurtarea ciclului cercetare-proiectare-producţie. În condiţiile finalizării vastului program de tipizare a pieselor, subansamblelor şi tehnologiilor folosite în economia naţională — soluţie favorizînd inteligenţa umană şi eficacitatea, în dauna risipei de materiale — calculatorul trebuie să preia întreaga muncă de rutină a proiectantului potenţîndu-l în acelaşi timp cu memoria şi capacitatea sa de calcul aproape nelimitate.

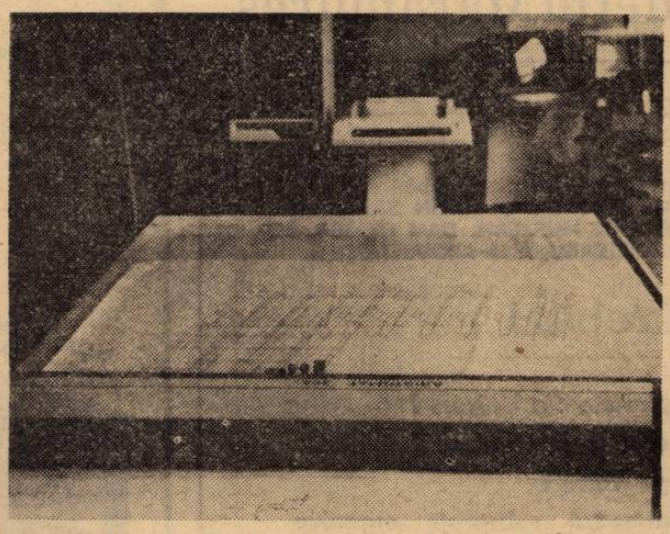
Pachetul de programe CADIX, în curs de realizare la Centrul de cercetări pentru tehnică de calcul din Bucureşti, în cadrul colectivului „Prelucrare date geometrice" *(cercetător ştiinţific DAN COSTĂCHESCU, ing. ADRIAN LUSTIG)* îşi propune să rezolve aspectele de grafică ale proiectării din domeniile : electronică, mecanică fină, construcţii, design etc. Folosind un calculator la care este cuplat un display grafic interactiv — dispozitiv dotat cu un ecran asemănător celui de televizor, cu un creion optic cu care se desenează pe ecran şi o tastatură de la care se introduc comenzi şi date — utili-

Centrul de calcul al I.T.C. — Bucureşti

zatorul poate realiza pe ecran desene oricît de complexe. Figurile folosite frecvent nu trebuie să fie construite de fiecare dată. Utilizatorul are la dispoziţie cataloage de piese tipizate, subansamble, părţi din desene executate anterior — stocate în memoria externă a calculatorului, putînd alege acele simboluri care îi sînt necesare la un moment-dat... Cînd proiectantul obţine varianta finală, aceasta se poate memora pe banda magnetică sau disc magnetic, fiind disponibilă ori de cîte ori este necesară trasarea cu ajutorul unui dispozitiv automat de desenat. Pachetul de programe CADIX va facilita astfel crearea de bănci de proiecte-tip, o importantă contribuţie la rezolvarea informatică a problemei tipizării.

Cibernetica în învăţămînt

Pînă de curînd atenţia specialiştilor s-a îndreptat mai ales asupra folosirii calculatoarelor electronice în conducerea automată a proceselor industriale şi bancar-financiare — *arată prof. dr. ing. ION GHEORGHE CARABOGDAN, şeful Catedrei de centrale electrice şi energetică industrială din Facultatea de energetică a Institutului Politehnic — Bucureşti.* Referindu-se la unele rezultate obţinute de cadrele didactice, studenţii şi specialiştii politehnicii bucureştene, profesorul Carabogdan continuă : Un salt calitativ se realizează prin utilizarea sistemului de calcul la nivelul superior al proiectării : proiectarea asistată de calculator. Avînd în vedere că un asemenea mod de proiectare este al viitorului, el trebuie să fie implantat în pregătirea viitorilor ingineri, ca o parte componentă a pregătirii lor. Ca urmare, la Catedra de centrale electrice s-a introdus un astfel de sistem de proiectare automată asistată de calculator. Sistemul este condus de un calculator PDF 11/34 şi se compune dintr-un subsistem de desen automat şi din mai multe posturi de lucru ; un astfel de post cuprinde un display alfanumeric destinat dialogului dintre proiectant (operator) şi calculator, un display grafic pentru controlul permanent al reprezentărilor grafice (scheme, desene, diagrame) şi un „digi-



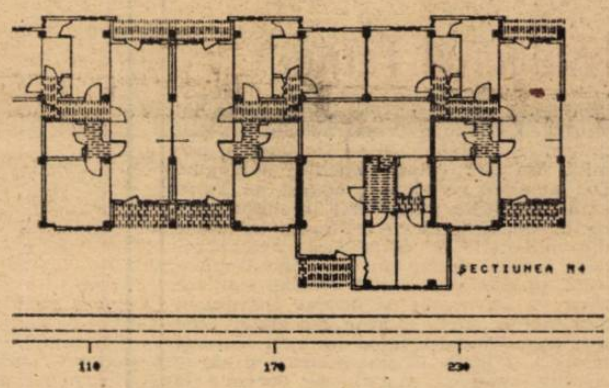
Masă pentru desen automat comandată de calculator

tizor" pentru prelucrarea datelor geometrice necesare în proiectare. Lucrul la un asemenea post este interactiv, adică se desfăşoară pe baza unor întrebări şi răspunsuri, dialog ce are loc, aşa cum arătam, între om şi calculatorul electronic. De subliniat, atît întrebările cît şi răspunsurile pot fi puse — respectiv oferite — de ambele părţi implicate : proiectantul (operatorul) şi calculatorul. Acest mod interactiv de proiectare în cadrul catedrei noastre a fost aplicat pentru obţinerea profilurilor turnurilor de răcire, schemelor electrice ale centralelor, măştilor pentru circuite imprimate, soluţiilor de arhitectură pentru apartamentele realizate din elemente constructive tipizate.

Arhitectură pe... calculator

Proiectarea de arhitectură, asistată de calculator presupune existenţa unui sistem de informaţii bine organizat, completat de o „tehnologie" bazată pe utilizarea calculatorului electronic drept principal instrument de lucru. Îmbinînd elemente tipice standardizate cu factori subiectivi (exigenţe estetice şi funcţionale), realizarea acestei aplicaţii impune un sistem grafic interactiv.

În cadrul colectivului „Prelucrarea datelor geometrice" din I.T.C. — Bucureşti, cercetătorii *CLAUDIA DUMITRESCU şi ION VISARINICA* definitivează pachetul de programe „ARTIS" destinat proiectării de arhitectură asistată de calculator.



Modelul matematic are la bază teoria grafelor şi analiza combinatorială ; el rezolvă problema din punct de vedere topologic (accesibilitate, comunicare, orientare faţă de punctele cardinale), dar şi din punct de vedere al amplasării optime a încăperilor dimensionate pe o suprafaţă dată. Rezultatele se concretizează în planuri de nivel, de secţiune şi imagini în perspectivă. Eficienţa proiectării de arhitectură asistată de calculator constă în posibilitatea analizei unui număr foarte mare de variante, implicit selectarea soluţiei optime.

Grupaj realizat de DANIEL COCORU

Evoluţia complexului orbital

Lansaţi în spaţiu la 12 martie, la bordul navei „Soiuz T-4", cosmonauţii sovietici Vladimir Kovalionok şi Viktor Savinih au efectuat pînă în prezent o serie de experienţe ştiinţifice, dar şi lucrări de întreţinere şi reparaţii. Acestea din urmă se impuneau deoarece staţia „Saliut-6" — obiectul acestor operaţii de mare complexitate şi răspundere — era prezentă pe orbită încă din septembrie 1977, timp în care a primit vizita a numeroase echipaje, dintre care unele internaţionale. Cel mai recent eveniment de acest fel se referă la nava cosmică „Soiuz-39" lansată cu un echipaj format din pilotul cosmonaut sovietic Vladimir Djanibekov şi cosmonautul cercetător Jugderdemidiin Gurragcea, cetăţean al R. P. Mongole (în imagine, la Centrul de antrenament). Programul de zbor al echipajului navei „Soiuz-39" prevede cuplarea cu complexul spaţial „Saliut-6" — „Soiuz T-4" şi efectuarea de cercetări şi experimente comune cu Cosmonauţii Kovalionok şi Savinih. Conform ultimelor relatări ce ne-au parvenit înaintea tipăririi revistei noastre, zborul celor

două aparate cosmice se desfăşoară potrivit programului stabilit. Cei patru cosmonauţi aflaţi în spaţiu se simt bine.

Din nou despre dispariţia dinozaurilor

O recentă presupunere a specialiştilor sovietici afirmă că dinozaurii au pierit din cauza „decalcifierii organismului lor. Se crede că, atunci cînd marea şi-a început ofensiva asupra uscatului şi a inundat teritorii uriaşe, clima era deosebit de umedă, iar ploile torenţiale au spălat sărurile de calciu din sol. Probabil că, în ultima parte a perioadei respective, neexistînd „materie primă" pentru scheletele uriaşelor reptile, acestea s-au deformat sub propria lor greutate. Ipoteza explică şi locurile unde au fost descoperite numeroase schelete de dinozauri. Aceste reptile îşi petreceau cea mai mare parte a timpului lor, în apă, pentru a micşora din greutatea uriaşului lor corp. Murind în apă, rîurile le purtau spre lacuri şi litoralul mărilor unde, cu timpul, s-au format veritabile cimitire de dinozauri.

Coloranţi din ardei

După cum se ştie, în întreaga lume se duce o susţinută activitate ştiinţifică pentru a se elimina coloranţii chimici şi înlocuirea lor cu produşi naturali. Din Tel Aviv se anunţă că o echipă de oameni de ştiinţă a reuşit să obţină un colorant roşu extras din ardei lăsaţi mult timp în vin. Costul acestui nou colorant, se anunţă în revista „Gente", este extrem de redus ; el va fi folosit pe viitor în producţia alimentară.

Automiplug

Un „cultivator agricol", dotat cu un motor de doi cai putere, a fost realizat de către un constructor englez de maşini care efectuează un program de cercetări în laboratoarele firmei „Westwood Engineering Ltd". Experimentele cu acest automiplug, acţionat de un motoraş în doi timpi foarte economicos, au dat rezultate excelente. Potrivit aprecierii specialiştilor, noua unealtă agricolă, uşor de minuit şi de întreţinut, promite a avea un mare suc-

ces în domeniul economiei fermelor mici şi al livezilor, mai cu seamă prin consumul infim de carburant.

TEHNICA DE CALCUL '81

(Urmare din pagina 1)

Pătrunderea minicalculatoarelor în sfera automatizării proiectării nu se datoreşte numai prelucrării datelor în formă grafică. Prin dimensiunea din ce în ce mai mare a capacităţii de memorare a minicalculatoarelor din sistemele complexe de proiectare asistată este posibilă realizarea de programe şi fişiere de date care permit elaborarea automatizată a documentaţiilor de proiectare atît a produselor, cît şi tehnologiilor. Se ajunge astfel la o apropiere a dezvoltării produselor de elaborarea tehnologiilor, creîndu-se o punte între proiectarea asistată de calculator şi fabricaţia asistată de calculator. Această punte este consolidată de aplicaţiile în care rezultatele proiectării asistate de calculator sînt folosite direct în procesul de producţie. Un exemplu semnificativ este acela al trasării automate şi croirii semifabricatelor cu largi aplicaţii în industria metalurgică, textilă, construcţia de maşini, prelucrarea lemnului şi altele. Rezultatul proiectării, o trasare optimă care foloseşte la maximum materialul este transmis direct instalaţiei de croit care execută operaţia sub supravegherea omului, dar fără intervenţia lui. O bună experienţă există în acest sens la ICEPRONAV Galaţi în aplicaţii de croire a tablelor pentru nave maritime şi la Institutul Politehnic Bucureşti, la catedra condusă de prof. dr. ing. Ion Gh. Carabogdan, unde problemele de trasare optimă fac parte dintr-un program de cercetare de anvergură mai largă, corelat cu instruirea studenţilor asistată de calculator. De asemenea, la Institutul pentru tehnica de calcul s-a abordat în colaborare cu Centrala industrici confecţiilor realizarea unui sistem complex destinat croirii optime a materialelor textile. În cadrul aceluiaşi institut au fost obţinute rezultate deosebite în domeniul prelucrării geometrice a datelor, fiind elaborate pachete de programe pentru proiectarea sculelor în construcţia de maşini, a schemelor logice ale calculatoarelor, proiectarea şi trasarea circuitelor imprimate din electronică, reprezentarea în perspectivă a corpurilor geometrice prin eliminarea liniilor ascunse vederii, recunoaşterea formelor. Aceste exemple ilustrează preocupări mai largi din industria construcţiilor de maşini pentru abordarea proiectării asistate de calculator, în strînsă legătură cu cerinţele elaborării atît a produselor cît şi a tehnologiilor. Calculatorul este folosit pentru elaborarea documentaţiilor de fabricaţie, fie că este vorba de nomenclatoare şi fişe tehnologice sau de documentaţii de control şi altele necesare procesului de fabricaţie. Este vorba de un program coordonat de Institutul central pentru construcţii de maşini sub conducerea directă a dr. ing. Ioan Crişan, directorul general al Institutului, rezultate deosebite fiind obţinute în Institutul de cercetare pentru tehnologia construcţiilor de maşini. Şi nu este întîmplător că acelaşi institut central coordonează şi programul pentru realizarea roboţilor industriali, deoarece ei reprezintă nu numai elemente de fabricaţie asistată de calculator, ci şi un element de perspectivă al legăturii dintre proiectarea şi fabricaţia asistată de calculator, roboţii urmînd a încorpora programe de inteligenţă artificială rezultate din cercetarea şi ingineria tehnologică.

Tendinţa actuală este prin urmare să se realizeze sisteme complexe pentru proiectarea asistată de calculator, care se oferă celui care le utilizează ca un tot unitar cuprinzînd atît calculatorul, cît şi echipamentele specifice, programele de bază şi aplicative necesare. Ele sînt simplu de utilizat deoarece sînt proiectate special pentru a răspunde cerinţelor şi oferă proiectantului o nouă dimensiune a muncii sale, îl eliberează de munca de rutină, lăsîndu-i mai mult timp pentru efortul creator. Proiectarea asistată de calculator contribuie la ridicarea gradului de tipizare şi standardizare al produselor şi tehnologiilor, aducînd în acest fel economii materiale însemnate nu numai direct prin reducerea efortului de proiectare, ci mai ales indirect prin efectele generale ale tipizării produselor, tehnologiilor, construcţiilor. Proiectarea asistată de calculator se constituie astfel ca o componentă importantă a celei de-a doua revoluţii industriale declanşată de microelectronică şi care ridică productivitatea muncii în toate domeniile la un nivel calitativ superior.

Dosarul brigăzii ştiinţifice „Magazin" în judeţul Maramureş

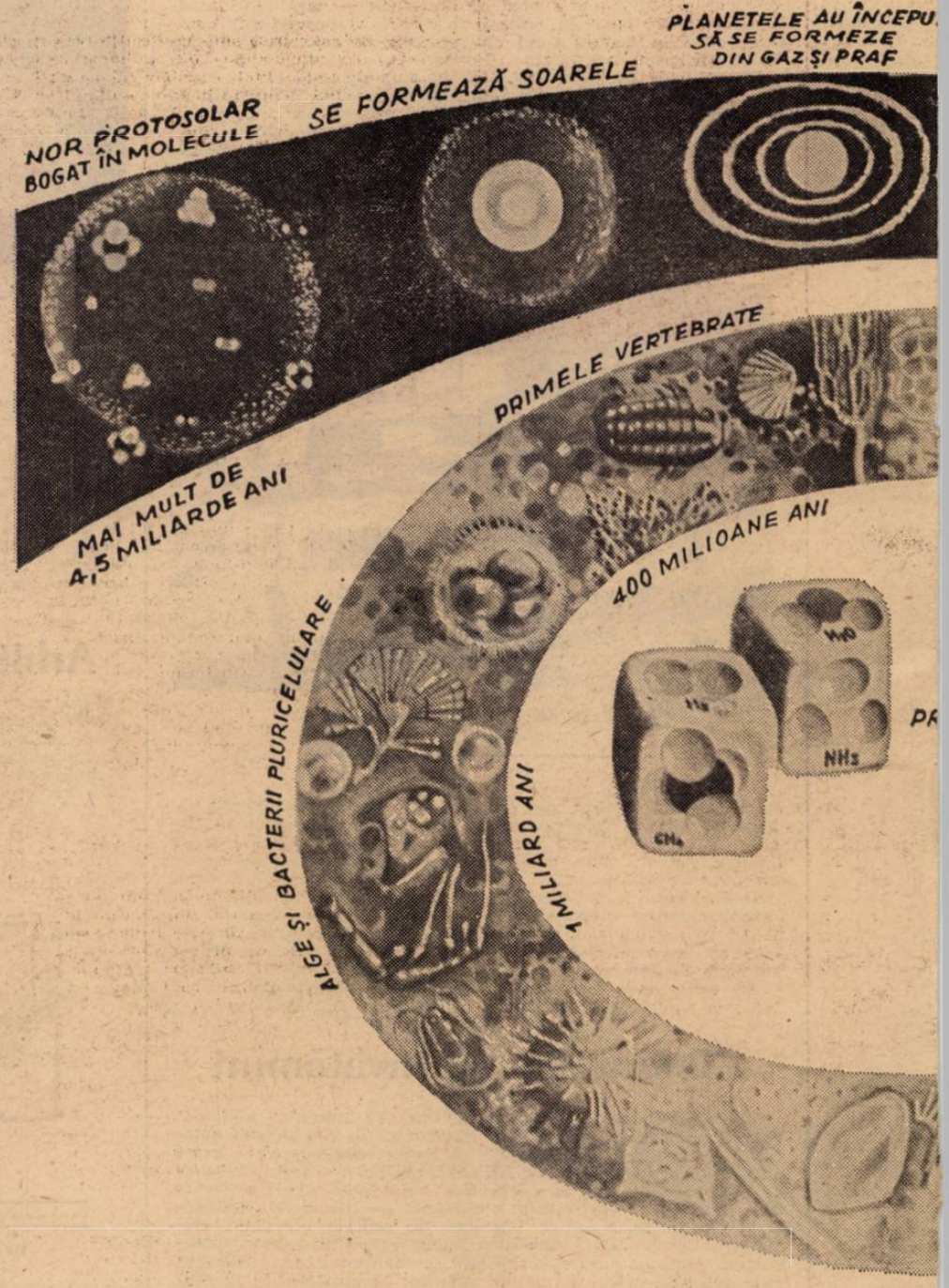
„SCENARIU

– Printre cei peste 50 de participanţi care au pus întrebări se numără : **PETRE HOANŢĂ, ŞTEFAN BART, IOAN TOMOIAGA, LEON SAVA, ANA TOMŞA, CIOBANU MINODORA, CORIOLAN MUREŞAN, DAN FLOREA, RODICA CIURDAŞ, POP TRAIAN, SIMION PIETRARU, ANA ARDUSETAN** etc.

10 întrebări

- **Există viaţă şi pe alte planete din Univers ?**
- **Ce se ştie despre moleculele interstelare ?**
- **Cînd a apărut viaţa pe Terra ?**
- **De ce nu se mai formează substanţe organice astăzi ?**
- **Ce ne puteţi spune despre etapa formării abiogene a substanţelor organice ?**
- **Care sînt principalele faze de apariţie a vieţii ?**
- **Se cunoaşte natura materiei vii ?**
- **In privinţa apariţiei vieţii sînt mai multe ipoteze, două dintre ele fiind principale. Este vorba de ipoteza metabolică şi de ipoteza biostructurală emisă de academicianul Macovschi, prezent în mijlocul nostru. În ce constă ele ?**
- **Viaţa este cumva rezultatul unui „import" din Cosmos ?**
- **Care sînt noutăţile de ultimă oră în domeniul apariţiei vieţii ?**

Au răspuns la întrebări : acad. **EUGEN MACOVSCHI,** prof. univ. dr. docent **GHEORGHE CHIŞ,** prof. univ. dr. **PAUL POPESCU-NEVEANU,** dr. **VLADIMIR EŞANU,** cercetător principal la Institutul de virusologie al Academiei R.S.R., conf. univ. dr. **ŞTEFAN POPESCU,** dr. **CORNELIU ZEANA,** Institutul de medicină şi farmacie Bucureşti



Homo Sapiens, omul actual, cu care se sfîrşeşte această spirală este produsul a două evoluţii. Prima, cea moleculară, care a început cu norul protostelar, din unghiul superior stînga al desenului, şi conduce la formarea sistemului solar, implicit a Terrei. Cea de-a doua,

• Viaţa nu este un privilegiu al Terrei

Viaţa a apărut şi continuă să persiste pe Terra datorită unor condiţii favorabile, care au permis apariţia şi permit menţinerea ei. Unele din aceste condiţii se desprind luînd în considerare că apariţia vieţii implică o atmosferă de o anumită compoziţie, prezenţa apei în stare lichidă, temperatură convenabilă etc. care la rîndul lor depind de masa planetei noastre, de distanţa ei faţă de Soare, precum şi de numeroşi alţi factori. Iar menţinerea vieţii implică nu numai astfel de condiţii, ci şi anumite condiţii ale organismului, ca de exemplu capacitatea de adaptare la necontenitele modificări ale condiţiilor mediului înconjurător. Se ştie doar că organismele care nu se adaptează pier. Unii biologi au calculat că specia umană va persista pe Terra cel puţin 300 000 ani. Se poate, dar numai în cazul cînd modificările neprevizibile ale condiţiilor mediului înconjurător, ce vor surveni în viitor, nu vor depăşi capacitatea oamenilor de a se adapta la ele, respectiv, dacă nu cumva din cauza dezvoltării, va scădea la oameni această capacitate de adaptare.

Dar oare sîntem singuri în Univers ? Ideea că în Metagalaxie există multe planete ce poartă viaţă şi că omul nu este singur în nemărginirea stelară a fost enunţată de Giordano Bruno încă în secolul al XVI-lea. Pentru vremurile de atunci ideea a fost temerară, fiindcă reprezenta o erezie din unghiul teoriei antropocentrice, considerată ca dogmă. Deşi combătută vehement, cu timpul, ideea lui Giordano Bruno a prins rădăcini tot mai puternice ajungînd azi să fie unanim admisă. De ce ? Raţionamentul e simplu. Din moment ce viaţa a apărut pe Terra cînd condiţiile au devenit prielnice, este de la sine înţeles că cel puţin pe unele din miliardele de planete ale nenumăratelor sisteme solare din galaxiile Universului au existat şi există condiţii similare celor ce au permis şi permit apariţia şi menţinerea unor forme de viaţă. Sîntem doar convinşi că în întregul Univers materia şi legile ei sînt aceleaşi şi că, în condiţii similare, materia se dezvoltă la fel. Dealtfel, începînd din 1968 s-au descoperit în galaxia noastră şi în alte locuri din Univers nori gigantici formaţi din peste 30 de molecule organice diferite, a căror complexitate poate atinge 7 atomi. Toate aceste molecule prezintă o mare semnificaţie biologică, ele fiind considerate „cărămizile" evoluţiei biologice, deoarece s-au format din atomii cei mai abundenţi din Univers, din hidrogen, carbon, oxigen şi sulf. Şi încă ceva. Moleculele în cauză au fost descoperite în spaţiul interstelar amestecate cu grăunţe de praf şi formînd gigantici nori moleculari. Aceasta ne dovedeşte că evoluţia prebiologică care a dus la apariţia vieţii pe o oarecare planetă dintr-un sistem solar a trecut prin 3 faze : a) evoluţia chimică a moleculelor în mediul interstelar ; b) evoluţia acestor nori în stele, însoţit de sisteme planetare şi c) evoluţia vieţii pe diferite planete.

• Acum 3,5 miliarde de ani

Cînd a apărut viaţa pe Terra ? La această întrebare e imposibil de dat un răspuns precis. Dacă în cambrian, adică acum 500 milioane de ani, apar resturi fosile de animale şi plante şi dacă în rocile precambrianului, cu mult mai vechi, se găsesc urmele unor alge şi chiar plante inferioare, înseamnă că primii „fulgi" ai materiei vii primitive, purtători, ai vieţii, au apărut şi mai de mult. A fost însă necesară o perioadă îndelungată de timp pentru ca evoluţia acestei materii să permită apariţia unor fiinţe vii capabile de fotosinteză. Prin urmare, credem că nu vom greşi prea mult dacă, ţinînd seama de estimările mai multor specialişti, vom răspunde în modul următor : viaţa a apărut pe Terra acum 3,0—3,5 miliarde de ani, poate şi mai devreme. Aici, cîteva sute de milioane de ani în plus sau în minus nu prea contează. Discutînd despre acest subiect ne interesează de fapt, care este lanţul evolutiv al materiei spre viaţă, care sînt principalele etape.

Cercetările chimice au demonstrat că materia organismelor constă din numeroase combinaţii chimice care acţionează unele asupra altora. Totodată, s-a constatat că cele mai multe din aceste combinaţii chimice sînt substanţe organice ca proteine, acizii nucleici, zaharuri, grăsimi şi altele ce se găsesc şi se formează numai în organismele vii. Ele nu se găsesc şi nu se formează în natura nevie. Dar dacă asemenea substanţe nu se găsesc în natura nevie înseamnă că în trecutul îndepărtat, cînd pe Terra încă nu exista viaţa, era necesar să se formeze întîi astfel de substanţe (Etapa formării abiogene a substanţelor organice). Apoi trebuia ca aceste substanţe, împreună cu alte combinaţii chimice să se adune, să se aglomereze, în aşa fel încît să alcătuiască sisteme în cadrul cărora să poată acţiona unele asupra altora (Etapa sistemelor polimoleculare coloidale). În fine, era necesar ca în astfel de sisteme polimoleculare, încă nevii, să se producă anumite procese, fenomene, capabile să prefacă materia nevie a acestor sisteme în materia vie primitivă (Etapa apariţiei şi dezvoltării materiei vii). Deci, în lanţul evolutiv al materiei spre viaţă se pot distinge trei etape principale de dezvoltare, ele constituind o primă viziune ştiinţifică concretă asupra acestei dezvoltări, viziune ce stă la baza „Teoriei originii vieţii" publicată de Oparin în anul 1924. Patru ani mai tîrziu, idei similare au fost exprimate şi de savantul englez Haldane (1928).

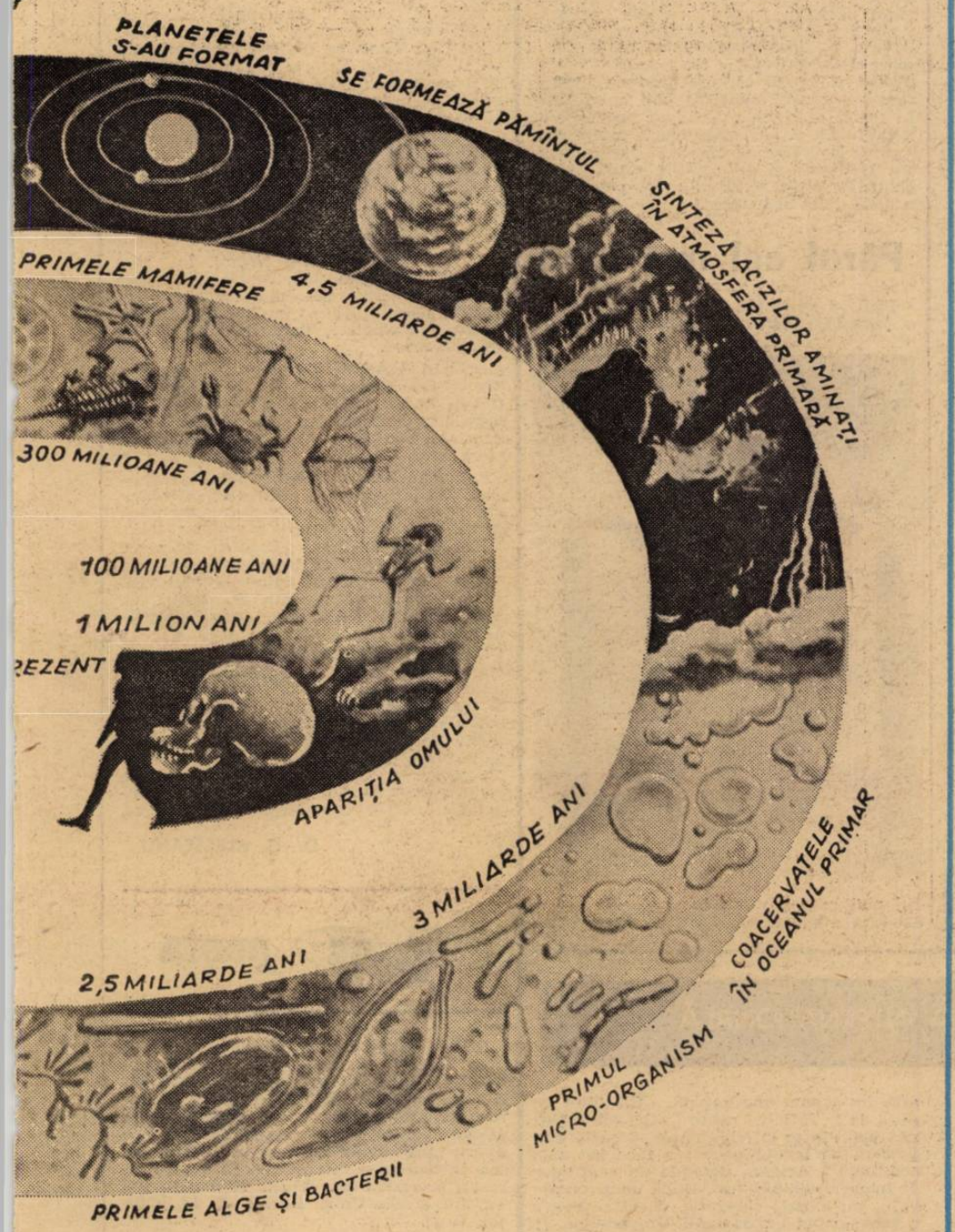
• Atmosfera primară

Dacă în trecutul îndepărtat formarea abiogenă a substanţelor organice a fost posibilă, astăzi ea nu mai este posibilă. Motivul ? În trecut condiţiile de pe Terra se deosebeau profund de cele actuale. Vom da un singur exemplu. Pe timpuri, atmosfera Terrei era reducătoare şi conţinea hidrogen, hidrocarburi gazoase, amoniac, hidrogen sulfurat, acid cianhidric şi alte gaze, din interacţiunea cărora rezultau cele mai diferite substanţe organice, iar acestea puteau persista timp îndelungat lipsei de oxigen liber şi lipsei de viaţă. Pe cînd acum, cînd atmosfera are cu totul altă compoziţie — este oxidată, datorită prezenţei oxigenului liber şi nu conţine gaze capabile să formeze substanţe organice — este evident că asemenea substanţe nu se pot forma. Şi chiar dacă s-ar forma undeva pe Terra printr-un proces oarecare, ar fi repede oxidate sau consumate de microorganisme.

• Sistemele prebiotice

Nu demult domnea încrederea în principiul formării exclusiv biogene a substanţelor organice care alcătuiesc organismele vii. Nici nu se punea problema eventualei formări a lor pe cale abiogenă. Cu toate acestea, în cursul ultimelor decenii, numeroşi cercetători ca Akabori, Calvin, Fox, Miller, Oro, Pasinski, Pavlovskaia, Ponnamperuma şi alţii, realizînd în laboratoarele lor condiţii similare celor ce domneau pe Terra în trecutul îndepărtat, au obţinut pe cale abiogenă numeroase substanţe organice existente în organismele vii ca aminoacizi, peptide, purine, nucleotide, acid adenosintrifosforic, porfirine şi altele. Înseamnă că atunci cînd pe Terra încă nu exista viaţa, asemenea substanţe se puteau forma şi se puteau acumula atît pe suprafaţa Terrei, cît şi în apele lacurilor, mărilor şi oceanelor primare. Dealtfel, încă înaintea apariţiei primelor lucrări ştiinţifice cu privire la originea vieţii (1924, 1928) s-a descoperit că diferite substanţe ca proteine, zaharuri şi altele, dizolvate în apă, se pot aglomera, separîndu-se din soluţie ca formaţiuni polimoleculare coloidale (de exemplu : coacervate). Aceste formaţiuni au însuşirea de a absorbi substanţe şi chiar particule din mediul în care se găsesc ; se comportă faţă de mediu ca sisteme deschise, teromodinamica lor deosebindu-se de termodinamica clasică ; ca proprietăţi şi comportări prezintă unele asemănări cu citoplasma, deşi nu sînt vii formează vacuole şi diferite structuri ; în ele se pot produce reacţii chimice etc. Aceste rezultate obţinute de numeroşi cercetători ca Bahadur, Bungenberg de Yong, Evreinova, Fox, Oparin şi alţii arată că şi în trecutul îndepărtat al Terrei, substanţele organice formate abiogen şi acumulate în apele primare ale planetei noastre se puteau aglomera în formaţiuni polimoleculare coloidale, alcătuind sisteme prebiotice nevii.

L" VIEȚII PE TERRA



evoluția biologică, începe cu apariția, în oceanul primar, a coacervatelor, așa cum rezultă din prezentarea de față, ajungînd după mai mult de 3 miliarde de ani la Homo Sapiens, care odată apărut pe Terra încearcă să reflecte prin inteligență, propria lui origine.

• Cunoașterea naturii viului

Pentru problema originii vieții, această etapă a apariției și dezvoltării materiei vii este esențială deoarece primele două (etapa formării abiogene a substanțelor organice și etapa sistemelor polimoleculare coloidale) se referă numai la anumite aspecte ale dezvoltării prebiotice a materiei nevii și nu la transformarea propriu-zisă a materiei nevii în materia vie. Cum această transformare poate fi explicată numai pe baza cunoașterii naturii materiei vii și cum cu privire la natura acestei materii există două concepții diferite — moleculară și biostructurală — înseamnă că fiecare concepție explică transformarea menționată în felul ei, prin ipoteze corespunzătoare. Deci, în cadrul teoriei originii vieții pe pămînt elaborată de academicianul Oparin apar două ipoteze diferite privind trasformarea materiei nevii în materie vie, adică privind apariția vieții. Ipoteza corespunzătoare concepției moleculare poate fi numită „Ipoteza metabolică a apariției vieții" deoarece concepția moleculară caracterizează materia vie prin metabolism. Ipoteza corespunzătoare concepției biostructurale poate fi numită „Ipoteza biostructurală a apariției vieții", deoarece această concepție caracterizează materia vie prin biostructură.

• Ipoteza metabolică

Această ipoteză poate fi enunțată pe scurt, astfel : dacă viața este condiționată de metabolism, de reacții chimice coordonate, înseamnă că a apărut odată cu apariția metabolismului, adică odată cu coordonarea chimismului care se desfășura în sistemele polimoleculare coloidale, prebiotice, ajunse la un nivel înalt de dezvoltare. În consecință, cercetători ca Oparin, Deborin, Evreinova, Liebl, Novak, Serebrovskaia și alții, adepți ai concepției moleculare au început investigarea reacțiilor chimice în sisteme coloidale polimoleculare asemănătoare cu citoplasma (în coacervate). Se cercetează includerea în coacervate a diferitelor enzime extrase din țesuturile vegetale și animale; desfășurarea în picăturile de coacervate a reacțiilor chimice catalizate de aceste enzime; degradarea și sinteza, în coacervate, a unor substanțe importante din punct de vedere biologic (degradarea acizilor nucleici, sinteza amidonului etc.) și așa mai departe. Se speră că, în viitor, se va ajunge chiar la coordonarea unor astfel de reacții, adică la realizarea în laborator a unui metabolism elementar, datorită căruia materia nevie a sistemului coloidal va deveni un fel de materie vie primitivă. Și la noi în țară, s-au efectuat cercetări similare în domeniul coacervatelor (Macovschi, Arnet, Cârsteanu, Rosenzweig, Vasu) dar au fost sistate de către autori după ce aceștia au ajuns la concluzia că actuala concepție moleculară nu permite pe deplin lămurirea modului de prefacere a materiei nevii în materie vie.

• Ipoteza biostructurală

Ipoteza biostructurală a apariției vieții poate fi prezentată pe scurt în modul următor : dacă viața este condiționată de biostructură, înseamnă că a apărut odată cu apariția biostructurii, iar biostructura a a apărut în sistemele polimoleculare coloidale, ajunse la un nivel înalt de dezvoltare, prin „autoasamblarea" combinațiilor chimice susceptibile a deveni componentele ei. Cercetările moderne cu privire la „autoasamblare" susțin acest punct de vedere. Ele demonstrează că, în anumite condiții, unele combinații chimice se pot uni spontan, de la sine, fără nici o intervenție din afară, cu alte combinații chimice, dînd prin această autoasamblare combinații, structuri noi, dotate cu însușiri pe care combinațiile inițiale nu le aveau (Fraenkel-Conrad, Williams și numeroși alți cercetători). Ca exemple pot servi diferite enzime care se autoasamblează spontan din componente inactive din punct de vedere catalitic, precum și diferite alte combinații chimice biologic importante. Deci, însușirea de autoasamblare este proprie, înnăscută materiei și se manifestă ori de cîte ori apar condițiile favorabile. Prin urmare se poate intui că în sistemele polimoleculare coloidale prebiotice nevii, atunci cînd condițiile au devenit prielnice, materia biostructurală primitivă s-a format spontan, fără nici o intervenție din afară, prin autoasamblarea combinațiilor chimice susceptibile a deveni componentele ei, iar combinațiile chimice rămase neasamblate au constituit materia moleculară coexistentă. Odată apărute, materia biostructurată primitivă și materia moleculară coexistentă au alcătuit materia vie primitivă și astfel a apărut viața.

• Viața „importată" din Cosmos ?

Printre ipotezele privind apariția vieții pe Terra se numără una cu totul aparte care a suscitat și continuă să suscite nu numai multe discuții contradictorii, ci și cele mai diferite cercetări. Este vorba de ideea conform căreia viața a fost adusă și poate fi adusă pe Pămînt prin meteoriți. E teoria litopanspermiei lansată la începutul secolului trecut de Montlivault și susținută de Richter, Lord Kelvin, Helmholz și alți cercetători. Alții afirmă că germenii vieții, minusculi spori ai microorganismelor, au ajuns și pot ajunge pe Terra cu ajutorul prafului cosmic. E teoria radiopanspermei elaborată la începutul secolului nostru de Arrhenius. Printre adepții ei pot fi menționați Becherel, Kosticev, Lazarev, Maquenne și alții. Dar rezultatele numeroaselor cercetări, mai ales din ultimul timp contrazic teoriile menționate și aduc împotriva lor unele argumente foarte convingătoare. În general e greu de admis posibilitatea „însămînțării" vieții pe Terra prin „import" din Cosmos ; mai de acceptat este părerea academicianului Oparin, după care „izvoarele vieții terestre trebuie căutate pe planeta noastră".

• Aminoacizii „selecționați" de argile

Ultimele cercetări cu privire la modalitățile posibile ale apariției vieții pe pămînt au adus noutăți spectaculoase, fapte și teorii încă prea puțin cunoscute. Prima se datorează lui Allan Bard (S.U.A.), care, căutînd un catalizator pentru un anume scop, a găsit că bioxidul de titan platinat (TiO_2+Pt) iluminat cu o lampă de xenon (a cărei lumină se caracterizează printr-un spectru foarte asemănător cu cel al luminii solare) reușește să catalizeze, pe lîngă scindarea moleculei de acid acetic în metan și bioxid de carbon, curățirea apelor uzate de Cu și gruparea CN (cian.) sau polimerizarea unor molecule simple de macromolecule (producere de fibre și mase plastice) și reacția, nescontată, de sinteză a unor aminoacizi dintre cei mai importanți : alanină, glicocol, acizii aspartic și glutamic, serină ș.a. Să fie o întîmplare ? S-ar putea obiecta că e improbabil ca în urmă cu $3{,}5.10^9$ ani să fi existat la suprafața Terrei nou formate ($3{,}8—4.10^9$ ani) asemenea cupluri (Ti, O_2+Pt). Poate că obiecția e justă. Dar iată că un alt cercetător, James Lawless a făcut o descoperire deosebit de interesantă. Se știe că proteinele sînt formate din vreo 20 aminoacizi. Ei nu sînt singurii care au putut fi sintetizați, în acele condiții primare, dar numai acești 20 au fost „selecționați". Ei bine, J. Lawless a arătat că argilele bogate în Ni absorb la suprafața lor, acționînd ca un fel de magneți, numai acești aminoacizi și îi leagă formînd lanțuri peptidice. Ele au efectuat, astfel, o veritabilă selecție. Acest fapt a fost verificat experimental : A. Bard este de părere că reacții chimice asemănătoare ar fi putut fi catalizate și de oxizii de fier sau de tungsten aflați din belșug în scoarța terestră. Dar, la fel de senzațional este și faptul că argilele bogate în Zn, la rîndul lor, pot cataliza legarea bazelor purinice și pirimidinice cu formare de lanțuri plinucleotide, care vor genera ADN. Aceste fapte aruncă o puternică lumină asupra problemei apariției principalelor suporturi materiale ale vieții : proteinele și acizii nucleici. Discuția asupra evoluției acestor sisteme abiotice pînă la apariția primelor forme de organisme vii, de acum începe.

• Primele gene ale evoluției

A doua „noutate" este teoria lui M. Eigen, laureat al premiului Nobel. Bazată atît pe analize matematice, cît și pe fapte experimentale aceasta reprezintă, de fapt un model al genezei structurilor informaționale complexe și stabile, respectiv, ale ARN de transfer (ARNt) deținătoare ale primele gene și a evoluției lor pînă azi. Să presupunem că ne situăm în „momentul" apariției primelor molecule formate din lanțuri de nucleotide. În ce sens se poate vorbi de evoluția lor ? Cum s-au ales moleculele „bune" de cele „rele" ? Astfel de molecule au proprietăți autocatalitice, adică, ele se pot autoreproduce. Datorită anumitor afinități chimico-fizice între bazele nucleotidice ce le alcătuiesc — adenosina (A) se cuplează cu uridina (V) și citidina (C) cu guanosina (G) — se formează din matricea originală și lanțul nou format un lanț dublu, bazele din cele două lanțuri legîndu-se prin forțe fizice potrivit afinităților. Din acest „moment", al existenței unor lanțuri cu nucleotidele dispuse într-o anume ordine, se poate vorbi de ridicarea acestor structuri la dimensiunea limbajului, pentru că ele conțin informații. Aceste molecule sînt însă fragile și expuse cu ușurință erorilor de structură atît timp cît sinteza lor se face pe cale pur chimică și nu este protejată de sisteme enzimatice. Transmiterea corectă a informației depinde de gradul de siguranță al copierii matricei originale, respectiv, al numărului de erori ivite în acest proces. Eigen a stabilit, cu ajutorul calculatorului, că lungimea unui lanț de nucleotide stabil este invers proporțional cu eroarea medie per nucleotid. Această eroare s-a stabilit experimental. Ea este de 1% pentru perechea G—C și 10% pentru perechea A—V. Asta înseamnă că un lanț de A—V, care să transmită corect informația, nu poate fi mai lung de 10 nucleotide, iar unul de G—C mai lung de 100 nucleotide. Dar o asemenea lungime era de departe prea mică pentru a putea conține informația necesară sintezei unei proteine, eventual a unei enzime care să asigure un grad mai înalt de siguranță a mecanismului de copiere. În asemenea situație o singură soluție era posibilă : trecerea de la concurența dintre aceste molecule pentru „capturarea" din mediu a nucleotidelor necesare autoreproducerii la un soi de cooperare prin formarea unor „hipercicluri". Asta înseamnă că fiecare moleculă care se poate reproduce ciclic — adică printr-o replică „negativă" — își pune în comun informația sa cu alte asemenea molecule cu reproducere ciclică. Reproducerea catalitică a fiecăreia începe să depindă de a celorlalte, cu care, la un moment-dat formează un sistem interdependent stabil, hiperciclul. Eigen a stabilit prin calcule că nu pot coexista mai multe hipercicluri, ca în cazul sistemelor ciclice individuale, ci numai unul, cel mai stabil. Cooperarea aceasta creează un fel de specie medie, statistic vorbind, de ARN, o „qvasi-specie", o specie statistică. Un asemenea sistem putea, de acum, să intre pe calea evoluției datorită tocmai acestei stabilități și a cantității crescute de informație. S-a născut însă o întrebare fascinantă : nu cumva actualele molecule de ARNt mai conțin secvențe ale moleculelor originare ? Dacă ar fi așa ar însemna că am putea descifra „cuvintele" originare ale vieții, că am putea deveni azi „martori ai genezei vieții". Eigen crede că acest lucru este foarte posibil, prin calcule. Modelul lui Eigen, nu numai că deschide orizonturi fascinante, dar este logic, bazat pe solide fapte experimentale și bine fundamentat matematic.

Pagină realizată de ION VADUVA-POENARU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

În cutia craniană

La New York s-au făcut cunoscute public amănunte în legătură cu o întîmplare stranie, care a produs multă vîlvă mai ales în rîndul oamenilor de știință. Iată despre ce este vorba. Nick Hill, vînzător la o stație de benzină, avea dureri cumplite de cap. Toate medicamentele care i-au fost indicate, toate tratamentele urmate s-au dovedit inutile. În cele din urmă, pe baza unor examene radiologice care au indicat prezența unui chist în cutia craniană, el a fost supus unei intervenții chirurgicale. Spre marea surpriză a medicilor care îl operau, s-a dovedit că acel chist era de fapt un minuscul făt (de frate geamăn) care și-a găsit loc, fapt cu totul surprinzător, tocmai în cutia craniană a fratelui său. Operația s-a încheiat cu succes și Nick Hill și-a putut relua activitatea. Este pentru prima oară în lume, se arată în revista „Gente", cînd se constată un asemenea caz cu o asemenea localizare. Tratatele medicale menționează cazuri asemănătoare, dar niciodată nu se pomenește găsirea unui embrion de făt în cutia craniană.

Să prinzi din zbor o săgeată!

Oricît de neverosimilă ar părea imaginea de alături, ea nu e trucată. Există un asemenea om, care nu posedă nici un

har magic, ci e numai un excelent sportiv, de meserie — profesor de gimnastică la Universitatea Stanford din Statele Unite ale Americii. El și-a antrenat, după o metodologie proprie, reflexele în așa fel încît reacția sa să fie ultrarapidă. Un arcaș expediază dintr-un arc o săgeată spre pieptul gol al profesorului Jim Mother, iar el o prinde și o reține în mînă cu o clipă înainte de a i se fi înfipt în piept.

Metodologia lui Mother se bizuie pe un antrenament special al rapidității reacțiilor *fizice și psihice* concomitent. În chipul acesta, el antrenează baschetboliști, înotători, tenismeni. Jim Mother afirmă de pildă că un bun baschetbolist nu e cel care aleargă iute, ci acela care știe, în timpul jocului, să-și găsească locul cel mai bun și să stea acolo în așteptarea momentului prielnic, pentru a se folosi fulgerător de acest moment. Mother transformă astfel sportul într-o manifestare superior psihică, într-o gîndire sportivă. El susține că, prin această metodă, sportivul își poate antrena în așa chip sistemul nervos încît va observa imediat orice moment-cheie al jocului și va reacționa spontan.

Biberii sanitari

Acolo unde s-au stabilit biberii, expedițiile sanitare nu-și mai au rostul, întrucît harnicele animale asigură... curățenia apelor. Afirmația se bazează pe cercetările îndelungate ale oamenilor de știință letoni. Biberii înlătură acele plante subacvatice care poluează lacurile și riurile și permit numai dezvoltarea acelor plante care contribuie la epurarea biologică a apelor. „Construcțiile" biberilor filtrează cele mai mici impurități, inclusiv resturile de îngrășăminte care ajung în apă.

„Suferințele" Pompeiului

Cutremurul care a devastat o zonă a sudului Italiei la 23 noiembrie 1980, a constituit un mare dezastru și pentru... ruinele orașului arheologic Pompei. Acest oraș, distrus în anul 79 e.n. de erupția vulcanului Vezuviu, apoi dezgropat din cenușă și lavă, constituie din punct de vedere arheologic una dintre cele mai remarcabile vestigii ale epocii romane de o valoare inestimabilă, un mare muzeu vizitat anual de sute de mii de călători din întreaga lume. În ultimii ani, specialiștii au fost nevoiți în nenumărate rînduri să intervină pe lîngă autorități pentru a lua măsurile necesare de ocrotire a marilor valori cuprinse în zona respectivă. Și iată că toate aceste măsuri au fost anulate în cîteva minute în urma cutremurului susamintit care a produs ravagii catastrofale la Pompei. În primul rînd au avut de suferit clădirile care și așa se prezentau într-o stare necorespunzătoare. Multe dintre ele s-au dărîmat, iar minunatele fresce de pe pereții caselor au fost puternic afectate de pe urma crăpăturilor. Foarte multe piese de muzeu au fost complet deteriorate și nu vor mai putea fi refăcute. Conform declarațiilor organelor competente, acest cutremur a însemnat un adevărat dezastru pentru ruinele orașului Pompei (fapt înlesnit, adaugă unii specialiști, și de lipsa unor măsuri corespunzătoare de ocrotire). La toate acestea s-a adăugat și faptul că, profitînd de situația care s-a creat, numeroși hoți specializați în furtul obiectelor vechi au profitat de împrejurări și au comis foarte multe sustrageri. Deocamdată zona este închisă pentru vizitatori și autoritățile caută soluții pentru a salva acest minunat patrimoniu artistic de la distrugere.

Părul cel mai lung

Fără să se tundă deloc timp de 18 ani, o japoneză, Hiroko Yamasaki, are acum

cel mai lung păr din lume : „cosițele" ei măsoară nu mai puțin de 260 centimetri !

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

POPESCU CONSTANTIN, București. Pentru entorse repetate vă adresați medicului chirurg ortoped în vederea tratamentului.

BUTNARU A., — București. Pentru nevralgia de trigemen continuați tratamentul prescris de către medicul curant. Control medical de specialitate pentru completarea tratamentului.

BUM P., Turda. Simptomele descrise arată o stare nevrotică trecătoare. Continuați cu Vitamina B 6 cîte 2 comprimate pe zi, Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi și seara înainte de culcare cîte un drageu de Napoton, timp de 15 zile. Renunțați la cafea, tutun și băuturi alcoolice.

T. DORIN, Ploiești. Pentru fortificarea organismului vă recomand Tonic sirop 3 linguriță pe zi, Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi timp de 15 zile, injecții cu Testosteron de 25 mg o fiolă la 3 zile, în total 5 fiole. Seara înainte de culcare un pahar cu ceai sedativ.

M. MACOVEI, Piatra Neamț. În sindromul de malabsorbție continuați tratamentul prescris de medicul specialist. Puteți încerca injecții cu Rovitrat și Naposim, comprimate, dacă medicul curant este de acord.

IRIMIA MARIA, Românești. Înlocuitor similar este Fluocinolon N unguent, pe care îl veți aplica după prescripție și sub supravegherea medicului dermatolog. Pentru tinoree medicul O.R.L. va stabili cauza și va trata.

P. DANIELA, Corabia. Pentru seboreea pielii capului și mătreață, vă adresați medicului dermatolog din policlinică pentru stabilirea cauzei și a tratamentului.

PETRIJAN M., Arad ; B. ȘTEF, Mănești. Pentru cazul care vă interesează vă puteți adresa Spitalului Clinic de chirurgie plastică și reparatorie din București, str. Arhitect Mincu Nr. 7, avînd formele legale de trimitere.

C. D., Suceava, M. P., Oradea. În cauză este o stare de astenie S pentru care continuați tratamentul cu Testosteron de 25 mg pe fiolă, o injecție intramusculară la 3 zile, în total 5 fiole, sirop Tonic 3 linguriță pe zi, Vitamina E forte o capsulă pe zi, timp de 15 zile, iar seara la culcare un pahar de ceai calmant. La nevoie se poate repeta după o pauză de 15 zile. Renunțați la cafea, tutun și băuturi alcoolice.

Dr. G. ALESSEANU

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

NEUTRINO, MATERIALITATEA LUI ȘI UNIVERSUL

● „Scandalul" care mocnea în astrofizica neutrinilor ● Particule-fantomă au fost puse pe... balanță ! ● Masa Universului se află concentrată în neutrino ? ● O descoperire cu uimitoare consecințe pentru știință ● Se repune în discuție vîrsta Universului.

Pînă de curînd, fizicienii din lumea întreagă credeau că neutrino, una dintre cele mai misterioase particule ale microcosmosului, nu are alci dimensiuni, nici încărcătură electrică. Să fie el, adică, un fel de fantomă ?

Descoperită acum o jumătate de secol de către fizicianul Wolfgang Pauli, această particulă a „salvat" atunci legea conservării energiei care provoca dubii asupra unor procese ale dezintegrării nucleare. Dar totul rămînea la fel dacă se recunoștea existența unei particule-fantomă, fără dimensiuni, încărcătură sau masă, particulă pe care Enrico Fermi a denumit-o neutrino. Acest neutrino a fost mult timp considerat mai degrabă un „joc al spiritului" : era greu de închipuit că există în Univers ceva imaterial care se deplasează, după calculele teoretice, cu viteza luminii. Iată însă că, prin anii '50 „fantoma" a fost găsită într-un reactor atomic aflat în funcție. Fizicienii s-au convins astfel că neutrino nu e deloc un spectru. Academicianul Bruno Pontecorvo a propus o metodă originală pentru a descoperi și înregistra această particulă, metoda sa devenind baza unei noi orientări științifice — astrofizica neutrinului. Revista „Sputnik", care consemnează într-un articol recent controversele stîrnite de neutrino, afirmă că în ultimii ani un adevărat „scandal" a mocnit în acest domeniu. De ce ? Fiindcă acel curent de neutrini proveniți de la Soare, după ce a fost măsurat experimental, s-a dovedit de mai multe ori inferior față de ceea ce-ar fi trebuit să fie dacă Soarele reprezenta un reactor termonuclear.

S-au făcut, imediat, numeroase presupuneri asupra fenomenelor ce se petrec pe Soare ; „scepticii" au ajuns să afirme că Soarele luminează și încălzește nu fiindcă se produc acolo reacții termonucleare, ci pentru că acest uriaș bolovan incandescent s-ar comprima progresiv sub acțiunea forțelor gravitaționale. Pînă la urmă, fizicienii din foarte multe țări s-au hotărît să studieze, mai amănunțit și îndeaproape, particularitățile misterioaselor particule. Trebuia, îndeosebi, să se stabilească dacă neutrino nu are într-adevăr masă. Toate experiențele realizate pînă atunci dăduseră un răspuns vag : dacă neutrino are masă, ea este inferioară valorii celei mai mici. În U.R.S.S., de pildă, s-a lucrat peste cinci ani pentru a găsi masa neutrinului. De curînd, o echipă de cercetători de la Institutul de fizică teoretică și experimentală, condusă de academicianul Vladimir Liubimov, a pus „neutrinii pe balanță ! Să lăsăm specialiștilor, opinează revista „Sputnik", aspectele tehnice și detaliile acestei experiențe realizate pe un spectrometru (conceput de ei) și să arătăm numai că una dintre cele mai fine analize matematice, aparținînd echipei respective, a dat un rezultat stupefiant : s-a stabilit că masa neutrinului se situează între 1/10 000 și 1/30 000 din cea a electronului. Cum electronul însuși e aproape imponderabil, înseamnă că neutrino e ușor „ca o pană". Dar, așa cum s-a stabilit, grosul masei Universului se află concentrat chiar în masa acestei „pene". E posibil acest lucru ?

Măsurătorile radio-electrice au arătat că există 450 de neutrini în fiecare centimetru cub al Universului, iar masa lor totală e de 100 ori mai mare decît cea a materiei obișnuite, concentrată în stele și galaxii. Aceasta nu e, însă, totul. Existența unei mase la neutrino are o serie de consecințe importante pentru știința Universului. De pildă, problema galaxiilor care se dispersează. De la descoperirea acestui fenomen, se știe că Universul se află în expansiune rapidă. Cît timp va dura ea ? Infinit, poate ? Or, sub acțiunea unor forțe gravitaționale, această dispersare va înceta pentru a face loc unei contracții ? Aceasta depinde de cantitatea de materie din Univers. După unele observații, nu există, categoric, destulă, pentru a pune capăt expansiunii Universului. În același timp, astrofizicienii au presupus totdeauna existența în cosmos a unei mase „latente". Fizicienii maghiari György Marx și Sandor Szalai au formulat ipoteza potrivit căreia „masa latentă" se ascunde, poate, în neutrino. Ipoteza lor devine astăzi mai actuală ca oricînd. Dacă „masa latentă" este efectiv concentrată în neutrino (fapt cu totul plauzibil), atunci nu există penurie de materie în Univers, iar galaxiile nu pot să se dispersez la infinit. Ceea ce înseamnă că expansiunea Universului pe care noi o observăm acum, trebuie să facă loc unei contracții ce se va produce în 10—20 miliarde de ani. Cu alte cuvinte, astrofizicienii consideră că Universul e animat de o pulsație perpetuă, repetînd invariabil aceleași faze : explozie, expansiune, contracție, explozie...

Pe de altă parte, existența unei mase a neutrinului i-a condus pe cercetători la o neașteptată concluzie : Universul e mai tînăr decît credeam, el are 8—10 miliarde de ani și nu 20 miliarde. Adică o întinerire a lui, la jumătate, dintr-o singură descoperire ! E drept că această supoziție nu e încă verificată pînă la capăt, căci s-a descoperit masa unui singur tip de neutrino, or, în natură există trei. Dacă se va găsi că masa celorlalți doi e și mai mică, va trebui într-adevăr să revedem vîrsta Universului.

Și încă un lucru interesant : „Sputnik" amintește că mult mai înainte de descoperirea făcută de echipa lui Liubinov, un alt savant, M. Marcov, admițînd existența unei mase a neutrinilor, ajunsese la concluzia că ei ar putea să se concentreze în interiorul galaxiilor. Or, aceasta duce la presupunerea existenței unor ciudate stele neutrinice, căutarea lor devenind astăzi cu totul justificată.

Dar să revenim la Soare. S-au emis în ultimul timp o mulțime de ipoteze care afirmă că energia astrului nostru de zi nu ar fi de sursă termonucleară. Astăzi, însă, chestiunea se pune altfel : masa neutrinului „salvează" teoria clasică a naturii termonucleare a stelelor. Munca fizicienilor care au ajuns la această concluzie spectaculoasă e departe de a fi încheiată. Ea va ajunge, poate, la rezultate ce vor arăta necesitatea unei revizuiri radicale a multora dintre ideile actuale despre Univers.

magazin poșta

IFRIM ALEXE, Tg. Mureș : ANTON VIRGILIU, Cluj-Napoca ; DUMITRU ANTEMIA, Brașov ; CORNEL CALBOREANU, Călimănești ; IOAN BRODEA, București și tuturor celorlalți cititori care ne-au solicitat detalii despre metoda cultivării „păstrăvilor de fag" în apartament sau pe balcon le comunicăm că autorul acestui procedeu este Vasile Rodinciuc din Tg. Jiu, strada Unirii Bloc 4, ap. 13, județul Gorj.

RADU POPILIAN, Sibiu. La întrebarea dv. referitoare la momentul aplicării îngrășămintelor suplimentare în livadă, vă răspundem următoarele: Îngrășarea suplimentară la pomi se aplică în două etape. Prima îngrășare se aplică primăvara devreme, cu 4—5 săptămîni înainte de înfloritul pomilor și are rolul de a favoriza înflorirea și legarea fructelor. Numai la merii și perii care sînt supraîncărcați cu muguri de rod această lucrare se amînă, făcîndu-se după înflorirea pomilor. Cea de a doua îngrășare suplimentară se aplică în luna iunie, la sfîrșitul fazei de creștere intensă a lăstarilor. Pentru îngrășarea suplimentară a pomilor se folosesc îngrășăminte ușor asimilabile, care au efect rapid ca: îngrășăminte chimice cu azot, must de gunoi de grajd diluat cu 5—6 părți apă, gunoi de păsări diluat cu 8—10 părți apă. Cînd se folosesc îngrășăminte sub formă de soluție, la un pom pe rod se administrează 30—40 litri soluție.

FLORIN LUNGU, Bacău ; IOAN ROMAN, Sibiu ; LUCIA BÎRSAN, Făgăraș ; M.O., Suceava ; T.C. Rădăuți, DANA FLORESCU, București. Intenționăm să vă răspundem amănunțit, la domiciliu, întrebărilor pe teme horticole adresate acestei rubrici. În acest scop vă rugăm să ne comunicați adresa completă.

FELICIA R., Constanța. Iată răspunsurile la cele 4 întrebări în legătură cu cultura piersicului : 1). „Nectarinele" sînt piersici cu pielița glabră (fără puf). Sînt denumite și piersici golașe ; 2). „Pavii" sînt piersici pubescente (cu puf) și cu sîmburele aderent la pulpă ; 3). Există numeroase soiuri de nectarine. Principalele soiuri cu pulpa galbenă : Crimson Gold, Red June, Nectared 4, Nectared 6, Nectared 8, iar cu pulpa albă : John rivers, Marton, New Yorker ; 4). Plantații de nectarine în Dobrogea se pot întîlni la Murfatlar, Medgidia, Neptun etc.

GRIGORE COMĂNEANU, Baia Mare. Pentru încheierea înfierii se cere consimțămîntul celui care înfiază, consimțămîntul părinților celui înfiat, dacă acesta este minor, precum și consimțămîntul celui înfiat, dacă a împlinit vîrsta de 10 ani.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CUBUL DIN LEMN

Iată o întrebare interesantă, propusă de cititorul nostru **Mircea Vesa**, din localitatea Săscioși, jud. Alba :

Ce se întîmplă cu un cub din lemn de cireș, uscat, cu latura de 64 mm, introdus într-un vas de sticlă, cilindric, cu diametrul 80 mm și înălțimea 120 mm, care conține 250 ml apă ?

Se precizează că acest cub este străbătut din centrul unei fețe în centrul celei opuse, de o gaură cu diametrul 6,5 mm și, perpendicular pe această gaură, mai există încă una, identică.

De asemenea, se menționează că în vasul de sticlă se introduc și 50 ml acid acetic (oțet de 9 grade) și că vasul este gradat milimetric.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Puteți identifica autorii ?

În ordinea succesiunii fragmentelor literare prezentate în rubrica anterioară, autorii acestora, precum și numele copiilor la care se referă, și titlurile lucrărilor din care fac parte, sînt următoarele :

1. Ion Creangă ; Nică a lui Ștefan al Petrei ; „Amintiri din copilărie".
2. Mihai Eminescu : Călin : „Călin".
3. Mihail Sadoveanu : Gheorghiță: „Baltagul".
4. Ion Slavici ; Nițu ; „Budulea Taichii".

Curiozități geografice

1. „Insulele parfumului" sînt constituite din arhipelagul insulelor Comore, din Oceanul Indian. Sînt insule de origine vulcanică — coraligenă, în număr de patru, totalizînd o suprafață de circa 2 171 km², descoperite de portughezi în secolul al XVI-lea. Au o climă tropicală, cu o temperatură medie anuală de 26... 27°C. Pe insule se cultivă sisalul, batata, maniocul, cocotierul, bananierul, arborele de cacao, trestia de zahăr, citricele, cuișoarele, piperul, menta și mai ales vanilia, care constituie cam o treime din export. Numele de „Insulele parfumului" se datorează cultivării masive a plantei Ilang-Ilang, ale cărei flori au un miros foarte puternic și plăcut. Din aceste flori se extrag uleiuri eterice, apreciate mult în parfumerie. Uleiul reprezintă aproximativ 27 la sută din export.

2. La o distanță de aproape 600 km vest de Maroc, se află, în Oceanul Atlantic, grupul insulelor Madeira, un arhipelag cu suprafața totală de circa 797 km². Două dintre insulele mai mari sînt populate, iar în celelalte, mai puțin populate, cresc capre negre, în număr mare. Arhipelagul a fost cunoscut și de cartaginezi, în antichitate și, de fapt, aceștia sînt cei care l-au denumit „Insulele animalelor mici". În anul 1345 arhipelagul a fost redescoperit de către genovezi, care i-au dat numele „Legname". În 1419 eșuează pe țărmurile celei mai mari insule din arhipelag o corabie portugheză. Naufragiații, explorînd insula, au constatat că este acoperită de păduri dese, ceea ce i-a determinat să o denumească „Madeira", cuvînt care, în limba portugheză înseamnă „pădure" (madeiras). Locuitorii se ocupă în special cu cultivarea viței de vie și creșterea caprelor. Ei produc un vin dulce, foarte apreciat pe plan mondial, cunoscut sub numele de „Vin de Madeira". Pe una din insule se află o casă în care a locuit Cristofor Columb, cu 12 ani mai înainte de a porni în expediția de pe urma căreia a descoperit continentul nord-american.

3. Cea mai înaltă fîntînă arteziană din lume se află în statul Arizona din S.U.A. și se numește „Fountain Hills" (Fîntîna dealurilor). Coloana de apă atinge înălțimea de aproximativ 165 metri, cu un debit de circa 2 625 litri pe minut.

4. În statul Burundi, din Africa, există cîteva triburi (Tutsi, Batutsi, Watutsi și Watussi) ai căror membri au înălțimi cuprinse între 1,82 și 2,25 metri, fiind, probabil, oamenii cu înălțimea medie cea mai mare din lume.

Întrebare cu tîlc

Presupunînd că numărul ales inițial, format din trei cifre ar fi 123, completarea lui cu încă alte trei cifre identice, ar conduce la noul număr de 123123, cu șase cifre. Împărțind acest număr cu 13 se obține 9 471. Mai departe, împărțind pe 9 471, la 11, va rezulta 861. În sfîrșit, împărțirea lui 861 la 7 va conduce la citul 123, adică exact cele trei cifre alese inițial. Rezultate analoage se pot obține și cu alte numere, alese inițial, alcătuite din trei cifre.

Rezultatul acesta nu este de neașteptat, ținînd seama că produsul 13x11x7=1001 și că orice număr alcătuit din trei cifre, înmulțit cu 1001, va conduce la un alt număr, format din șase cifre, în care, ultimele trei cifre sînt identice cu primele trei.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Peste 50 scrisori sosite la redacție în decurs de o săptămînă, cuprinzînd în general răspunsuri corecte la întrebările publicate în rubrica din nr. 1 220 al revistei, la 21.02.81, au demonstrat interesul cititorilor pentru problemele respective. După selecționarea răspunsurilor și tragerea lor la sorți, iată cine sînt autorii acestora : **Camelia Predonescu, Anina ; Sena Soiun și Dede Nihat,** comuna Cobadin, jud. Constanța ; **Ștefan Danciu,** Sfîntu Gheorghe, jud. Covasna ; **Ilie Câta,** Sebeș ; **Mariana Coroianu,** București ; **Ioan Petric,** București ; **Alexandru Vancea** Cluj-Napoca.

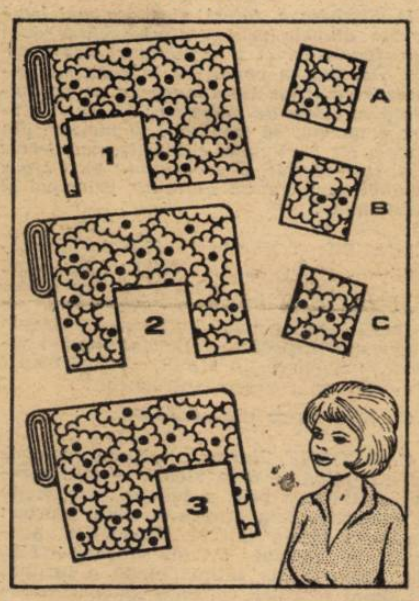
Karmin Karasim, București. Răspunsurile dv. au fost foarte bune dar scrisoarea s-a primit tîrziu la redacție, neputînd participa la tragerea la sorți.

Teodor Vizureanu, Tecuci. Întrebările propuse de dv. s-au publicat mai demult în rubrică. Poate reflectați la alte propuneri.

S. M.

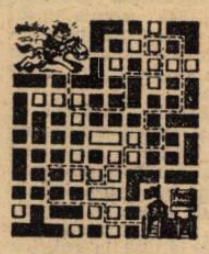
VĂ PROPUNEM UN TEST

CUPOANE



Cele trei cupoane de stofă (A. B. C) au fost decupate din cele trei bucăți de stofă (1, 2, 3). Urmează ca dv. să aflați de unde au fost decupate cupoanele.

(Soluția în numărul viitor)



DEZLEGARE (Nr. 1 224)

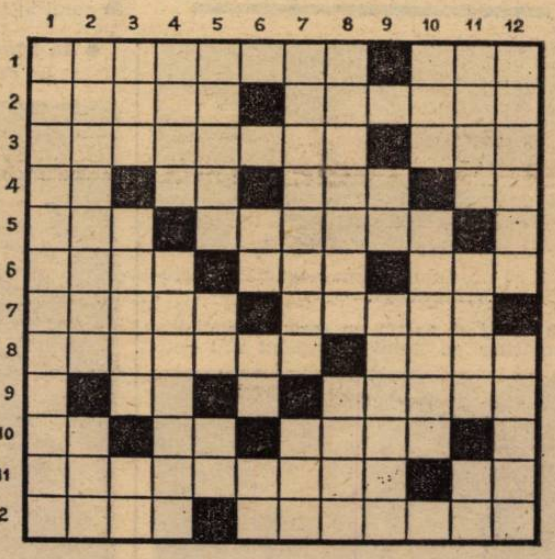
UN DRUM SIGUR

REBUS

PE HARTĂ

ORIZONTAL : 1. Nou centru siderurgic românesc — Popor antic. 2. Lacomă — Mănăstire în Moldova. 3. Celebru explorator român — Fluviu african. 4. Aradul automobilistic — Poftim — „Bătrîna doamnă din Arad" iubea fotbalul — Pronume. 5. Rînd — Nume feminin. 6. Localitate în județul Mureș — Produs lactat — 147 de gropițe. 7. Vîrstă — Localitate în județul Timiș. 8. Calități — Curs de apă (art.). 9. Marcă foarte cunoscută de motocicletă — Centru istoric și cultural în nordul Moldovei. 10. Soare egiptean — Usturoi — Cetatea eternă. 11. Unite — Negație. 12. La nas — La început.

VERTICAL : 1. Județ (două cuvinte). 2. Deteriorată — Lac turistic 3. Baltă — Adevărați — 12 frați ! 4. Voievod al Moldovei — Copaci falnici, seculari. 5. Scrisorică — „N" — Primește. 6. Pană — Pronume — Și iar pronume. 7. Județ în Transilvania (două cuvinte) — Fluviu în R.F.G. 8. Localitate în județul Arad — Ai putere. 9. Diviziune de timp — Călător. 10. Fluviu în U.R.S.S. — Centru economic în județul Sibiu. 11. Suprafață... muzicală — Localitate în județul Iași — Poftim. 12. Particule — Localitate dobrogeană.



PETRE TOFAN
Timișoara

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MOZAIC

ORIZONTAL : Caraș-Severin — Icar — Arici — U — Nanism — Fr — NC — Epavă — Foamea — Ma — Internat — Arest — L — Elen — Tasmania — Tra — O — T — Mon — Rame — Gripat — Fa — I — Ramirez — Mină — Amati — Ipu — Ar — Făt — Ars — Rață.

Rețete culinare de la cititori

În acest număr prezentăm cititoarelor noastre rețete culinare trimise pe adresa redacției de MARIA ȘOIMU din București. Așteptăm în continuare, pentru această rubrică, sugestiile dumneavoastră.

CIULAMA DE CIUPERCI : Ciupercile se curăță de partea care a stat în pămînt, se spală cu atenție trecînd ușor mîna peste lamele ca să nu rămînă nisip între ele, se lasă să se scurgă cu pălăriile în jos, apoi se toacă nu prea mărunt și se pun la fiert cu o lingură de apă și două linguri de unt sau ulei. Se face un sos din o ceașcă de lapte cald în care s-a desfăcut o linguriță de făină. Se sărează ciupercile, se răstoarnă sosul deasupra și se mai lasă să fiarbă amestecînd ușor ca să nu se prindă de fundul cratiței. Cînd ciupercile sînt fierte, se pune deasupra mărar tocat mărunt, se amestecă ușor și se servesc cu mămăliguță caldă.

UITSMIJTER : Se aureșe în unt 6 felii de franzelă, în grosime de 2 cm fiecare. Pe felia de pîine se pune cîte o felie de brînză de Olanda (între brînza de Olanda și brînza Carpați deosebirea nu este prea mare) și cîte o bucățică de unt. Se sparge pe fiecare felie de pîine cîte un ou, se sărează, se piperează, se pun feliile într-o formă unsă cu unt, apoi se dă forma la cuptor circa un sfert de oră, pînă cînd s-a făcut oul. Se servește cald cu garnitură de cartofi prăjiți. Se lucrează la cuptor cald și la foc potrivit (rețetă olandeză).

MORCOVI „MAITRE D'HOTEL" : Un kg morcovi tineri tăiați felii de 2—3 cm grosime, sau chiar întregi dacă morcovii sînt prea mici, se pun să fiarbă cu o ceapă de apă și o lingură plină de unt. Se pune apă doar cît să-i acopere. Cînd apa a scăzut de tot, se lasă să se prăjească ușor în unt. Se sărează după gust, iar cînd s-au prăjit ușor se acoperă totul cu o ciulama făcută din : o lingură de făină, o ceașcă de lapte, o lingură de apă omogenizate bine ca să nu facă cocoloașe. Se fierbe totul pînă cînd ciulamaua s-a îngroșat. La urmă se adaugă două ouă întregi bătute bine, se amestecă cu ciulamaua, dă cratița deoparte. Se servește totul cald cu pîine proaspătă.

MORCOVI CU FRIGĂNELE : Un kg de morcovi se curăță bine, se spală, se taie felii de 2—3 cm grosime și se călesc în unt sau în ulei, care să fie destul ca să nu se ardă cratița. Se acoperă morcovii cu apă imediat ce s-au înmuiat. Se acoperă cratița și se fierbe înăbușit. Se sărează, apoi se pune un sos de zahăr ars și se lasă să mai fiarbă pînă se colorează, apoi se mai fierb morcovii pînă scad bine. Se servesc cu frigănele.

FRIGĂNELE : Se la o franzelă nu prea proaspătă, se taie felii groase de 1—2 cm, se pun feliile să se înmoaie în lapte dulce. Se scot, se scurg ușor, apoi se trec prin ou bătut și se prăjesc în ulei încins. Se scot pe un platou, se servesc calde cu morcovi sau cu spanac.

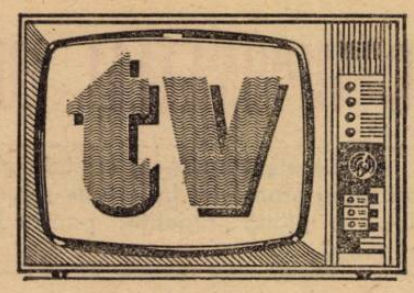
*

Următoarele rețete ne-au fost trimise de cititoarea noastră, ELENA SORIN din Timișoara.

PANE DIN URZICI : Clocotim apă și un kg. de urzici curățate și spălate în mai multe ape. Le opărim bine, după aceea le punem în strecurătoare să se scurgă bine. După ce s-au scurs de zeamă, le luăm cu o lingură și le presărăm cu puțină sare, le facem turtițe, le dăm prin pesmet și după aceea prin ou bătut. Se prăjesc în ulei încins.

MÎNCARE DE URZICI CU OREZ Un kg urzici, 100 g orez, ceapă, hrean, ulei, sare după gust. Punem apa la fiert. După ce am ales urzicile, le-am spălat bine, la fel orezul. Curățăm ceapa și o tăiem mărunt. Cînd sînt toate pregătite opărim urzicile, le scurgem, încingem uleiul, prăjim ceapa ; cînd s-a rumenit ceapa adăugăm orezul, tocăm puțin urzicile și le punem și pe ele. Completăm urzicile cu zeama în care le-am opărit. Cînd sînt gata le servim la masă cu hrean ras, presărat deasupra.

Rubrică realizată de MARIANA MICU



DUMINICĂ, 29 MARTIE. Programul I: 8,30 Tot înainte! 9,05 Șoimii patriei. 9,15 Film serial pentru copii. 9,40 Omul și sănătatea. 10,00 Viața satului. 11,30 „Centura de aur". 12,30 De strajă patriei. 13,00 Telex. 13,05 Album duminical. 14,00 Crăiasa zăpezii ● Drumuri europene. 15,25 Filme inspirate din lupta P.C.R.. 17,00 Handbal masculin: Minaur Baia Mare — T.U.S. Nettelstedt. 18,25 Șah. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 Telejurnal. 19,25 Cîntarea României. 21,00 Film artistic: Un sicilian în... Sicilia. Coproducție italo-franceză. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 10,00 „Centura de aur". 11,30 Teleșcoală. 13,00 Concert educativ. 14,00 File de cronică revoluționară: Oameni de fiecare zi de Radu Teodoru. 15,15 Țara cîntecelor mele. 15,40 Reportaj T. 15,55 Din cîntecele popoarelor. 16,40 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,25 Telerama. 19,55 Serată muzicală TV. 22,00 Arhitectura și natura. Producție a studiourilor sovietice. 22,20 Telejurnal.

LUNI, 30 MARTIE. Programul I: 15,40 Emisiune în limba maghiară. 18,30 R. P. Bulgaria. În ajunul Congresului Partidului Comunist Bulgar. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,45 Documentar științific. 20,35 Tăunul. 21,40 Cadran mondial. 22,05 Telejurnal. **Programul II:** 16,00 Treptele afirmării. 16,50 Cenacluri ale tineretului. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Mozaic. 20,40 De pretutindeni. 21,05 Luminile operei. 21,50 Reportaj '81. 22,05 Telejurnal.

MARȚI, 31 MARTIE. Programul I: 9,00 Teleșcoală. 11,15 Dallas. 12,05 Călătorie în Univers. 13,05 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16,30 Curs de limbă engleză. 16,50 Atlas geografic. 17,10 Tragerea de amortizare ADAS. 17,20 Clubul tineretului. 18,00 P.C.R. — Spirit revoluționar, gîndire creatoare. 18,25 Almanah pionieresc. 19,00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,45 În întîmpinarea Congresului Uniunii Generale a Sindicatelor. 20,10 File de cronică revoluționară: „Să umplem pămîntul cu visuri" de Dan Tărchilă. 22,00 Partidului erou. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 19,00 Telejurnal. 19,25 Seară de operă TV. 20,20 Viața economică. 20,50 Buletin rutier. 21,10 Ansamblul „Hațegana" 21,35 Moștenire pentru viitor. 22,20 Telejurnal.

MIERCURI, 1 APRILIE. Programul I: 16,00 Telex. 16,05 Telescoală. 16,30 Curs de limba germană. 16,50 Profesiunile cincinalului. 17,15 Lecția de pionieri. 17,45 Tragerea Pronoexpres. 18,00 Melodii populare. 18,25 Mult e dulce și frumoasă. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,40 Fapte de eroi. 20,00 Omul și sănătatea. 20,20 Fructele mîniei. Producție a studiourilor americane. 22,20 Telejurnal. **Programul II:** 19,00 Telejurnal. 19,25 Buletin rutier. 19,40 Studio T '81. 20,05 Două inimi într-un vals. 20,25 Din țările socialiste. 20,50 Studioul șlagărelor. 21,35 Teleenciclopedia. 22,20 Telejurnal.

JOI, 2 APRILIE. Programul I: 9,00 Teleșcoală. 11,10 Tăunul. 16,00 Telex. 16,05 Curs de limbă rusă. 16,25 Școala. 17,10 Reportaj pe glob. 17,30 Viața culturală. 18,35 Desene animate. 19,00 Telejurnal. 19,30 Actualitatea economică. 19,50 Ora tineretului. 20,35 Cîntarea României. 21,05 Călătorie în Univers. 22,05 Telejurnal. **Programul II:** 19,00 Telejurnal. 19,30 Concert simfonic. 21,40 La Reșița, printre constructorii de mașini. 22,05 Telejurnal.

VINERI, 3 APRILIE. Programul I: 16,00 Telex. 16,05 Teleșcoala. 16,30 Emisiune în limba germană. 18,25 Tragerea Loto. 18,35 La volan. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Actualitatea economică. 19,40 Partidul năzuințelor și marilor împliniri socialiste. 20,10 Calul alb aleargă prea departe. Producție a studiourilor ungare. 21,25 Reportaj '81. 21,40 Partidului erou. Spectacol literar-muzical. 22,05 Telejurnal. **Programul II:** 16,30 O viață pentru o idee. 17,00 Profiluri sonore. 17,30 Blocnotes. 17,50 Pagini din istoria teatrului românesc. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21,30 Film documentar: Amazonul. Producție a studiourilor engleze. 21,55 Muzică ușoară. 22,05 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 4 APRILIE. Programul I: 8,30 Curs de limba franceză. 8,50 Poezia română. 9,20 Teatru TV Richard al II-lea. Producție a studiourilor B.B.C. 12,00 Concert educativ. 13,00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 14,30 Fotbal: F.C. Baia Mare — F.C. Argeș; serialul Calul, prietenul meu; selecțiuni din „Cupa Mondială" la schi alpin, ediția 1981. 18,05 Ungaria la cea de-a 36-a aniversare. 18,35 Săptămîna politică. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,30 Călătorie prin țara mea. 19,55 Teleenciclopedia. 20,40 Dallas. 21,30 Cu mască, fără mască. Emisiune-spectacol. 22,10 Telejurnal. 22,30 Nocturna TV. **Programul II:** 19,00 Telejurnal. 19,30 Maeștrii artei muzicale. 20,10 Foarte bine. 20,40 Festivalul de jazz Sibiu 1981 (I). 21,20 Documentar științific. 22,10 Telejurnal. 22,30 Nocturna TV.

CAMPIONATELE EUROPENE DE LUPTE

● Primele concursuri oficiale ale stagiunii sportive 1981 ● Numeroşi tineri promovaţi în loturile republicane ● „Internaţionalele" României — o ultimă „repetiţie" pentru Jocurile mondiale universitare de la Bucureşti.

Peste cîteva zile, luptătorii fruntaşi de pe continent vor susţine primul examen din noul ciclu olimpic, evoluind la tradiţionalele întreceri anuale pentru cucerirea centurilor de campioni europeni. Despre aceste concursuri precum şi despre alte competiţii internaţionale de amploare, programate în ţară şi peste hotare, am purtat un scurt dialog cu antrenorul emerit *Ion Corneanu*, vicepreşedinte al federaţiei internaţionale de lupte. (F.I.L.A.).

— Ce obiective sînt înscrise în actualul program de activitate al tehnicienilor F.R.L. ?

— În vederea noului ciclu olimpic, tehnicienii noştri precum şi cei ai federaţiei de specialitate din alte ţări de pe continent şi-au propus ca prim obiectiv lărgirea loturilor la cele două stiluri — lupte libere şi greco-romane — în care vor fi promovaţi mai mulţi sportivi de perspectivă. În acest scop s-au iniţiat concursuri de selecţie, iar tinerii cu calităţi pentru sportul celor voinici au fost cooptaţi în loturile naţionale, avind rezervat un bogat program competiţional. Aici trebuie să remarc faptul că majoritatea federaţiilor de specialitate de peste hotare au trecut la remanierea formaţiilor cu care urmează să se prezinte la apropiatele competiţii oficiale. Să mai amintesc că, în această perioadă, antrenorii şi sportivii au urmărit să aplice noile modificări aduse regulamentului de concurs de către F.I.L.A., modificări care vor contribui la dinamizarea şi creşterea calitativă a întrecerilor.

— Dacă vreţi să vă referiţi la sportivii selecţionaţi recent, în loturi.

— Lotul de seniori la lupte greco-romane, cuprinde, în prezent, mai mulţi tineri care s-au afirmat la ultimele competiţii republicane şi internaţionale, aşa cum sînt, de pildă, Mihai Cismaş, Nicolae Zamfir sau Ilie Matei şi Gheorghe Minea. Ei se pregătesc alături de experimentaţii luptători Ştefan Rusu, campion olimpic, Constantin Alexandru, Ion Draica, Nicu Gingă, Ion Păun, Vasile Andrei şi Victor Dolipschi. Şi lotul de lupte libere a cunoscut o serioasă infuzie de tinereţe. Alături de sportivi cu o bogată activitate internaţională — Vasile Puşcaşu, Andrei Ianko, Aurel Suteu, Gh. Raşovan — lucrează cu sîrguinţă tinerii promovaţi Constantin Mărăscu, Gh. Broşteanu, Ştefan Goraş, Claudiu Tămăduianu, Traian Marinescu, Gheorghe Fodore şi alţii. Lotul lărgit cuprinde 40 de luptători. La fiecare categorie avem cîte 3—4 sportivi de forţe sensibil egale. Din rîndul acestora se vor alcătui formaţiile de lupte libere şi greco-romane pentru Jocurile mondiale universitare.

— Cînd vor avea loc primele întreceri oficiale din acest sezon ?

— Sezonul internaţional se va inaugura, curînd, cu tradiţionalele întreceri ale campionatelor europene, competiţie care datează de mai bine de 50 de ani. Prima ediţie a C.E. de lupte greco-romane s-a desfăşurat la Milano în 1925, iar la lupte libere ediţia inaugurală a avut loc în 1929 la Paris. Reprezentanţii ţării noastre s-au numărat printre protagonişti. Luptătorii s-au impus la întrecerile din ultimele două decenii, cînd au urcat de mai multe ori pe podiumul de onoare, cucerind circa 90 de medalii, dintre care 21 de aur. Dintre cîştigătorii centurilor de campioni europeni amintesc pe Ion Cernea (în 1965), Nicolae Martinescu (1966), Simion Popescu (1967), Gh. Berceanu, cu trei medalii de aur (1970, 1972 şi 1973), actualmente antrenori ; în anii din urmă s-au remarcat Constantin Alexandru, cîştigător a cinci titluri de campion european, Ştefan Rusu şi Ion Draica, cu cîte două medalii de aur, Roman Codreanu, Ion Păun, precum şi L. Simon — la lupte libere.

— Care sînt protagoniştii noii ediţii a C.E. ?

— „Europenele" de lupte greco-romane se vor disputa între 8 şi 11 aprilie la Göteborg (Suedia), localitate cu tradiţie în acest sport al bărbăţiei. Pentru cele zece centuri de campioni şi 30 de medalii de aur, argint şi bronz, îşi vor disputa întîietatea mai mulţi sportivi, avînd printre favoriţi pe luptătorii din U.R.S.S., Bulgaria, Ungaria, Suedia, Finlanda, R.D. Germană, R.F. Germania, Polonia şi din ţara noastră. Apoi, după două săptămîni, la Lodz (Polonia) vor avea loc C.E. de lupte libere (23—26 aprilie). Desigur, aceste întreceri se anunţă deosebit de disputate şi, pentru mulţi concurenţi, vor constitui un important examen în vederea selecţionării pentru competiţia internaţională de vîrf a stagiunii de vară. Jocurile mondiale universitare de la Bucureşti (20—29 iulie), la care şi-au anunţat participarea numeroşi sportivi valoroşi, printre care laureaţi ai J.O. din 1980. Această competiţie de anvergură va fi precedată de Campionatele internaţionale de lupte ale României, programate între 5—7 iunie în Capitală şi care vor prilejui o ultimă „repetiţie" în vederea Jocurilor mondiale universitare. Din programul competiţional pe 1981 mai reţin atenţia Campionatele mondiale, care se vor disputa la Oslo — Norvegia (lupte greco-romane, în luna august) şi la Skoplje — Iugoslavia (lupte libere, în luna septembrie).

L. MIHAI

MOZAIC

● **Studentul american** Richard De Bernardis se mîndreşte cu o performanţă deosebită : el a făcut înconjurul Statelor Unite ale Americii cu o bicicletă în timp de 180 de zile.

● **Planor cu reacţie** „Royal Aeronautical Society" din Londra, împreună cu un grup de specialişti britanici în construcţia de avioane, a propus recent realizarea unui avion-planor, dotat cu un motor cu reacţie de mică capacitate, conceput de cunoscuta firmă „Rolls Royce". Planorul, care urmează a intra în producţie nu înainte de anul 1932 (în imagine), este capabil să efectueze întreaga gamă de acrobaţii de performanţă.

● **Ştiaţi că există un record mondial al alergărilor pe mîini ?** Actualul său deţinător este Thomas Hunt (S.U.A.) care, în anul 1978, a cucerit titlul de cel mai rapid alergător pe mîini acoperind distanţa de 50 yarzi în 18,7 secunde.

● **În istoria boxului,** Joe Louis (stînga) deţine un record excepţional care se crede că va fi greu de depăşit. El a deţinut titlul de campion mondial de box la categoria grea timp de 11 ani, opt luni şi şapte zile.

Campionatul republican de oină la a 30-a ediţie

● **CAMPIONATUL CU NUMĂRUL 30.** În actuala stagiune sportivă, activiştii şi jucătorii de oină vor sărbători un eveniment de seamă. Cea mai importantă întrecere a sportului naţional, Campionatul republican de oină a ajuns la a 30-a ediţie, jubiliară. Desigur acest moment festiv va trezi plăcute amintiri în rîndul celor care au participat la ediţia inaugurală, în urmă cu trei decenii.

● **AMINTIRI DIN „BĂNIE".** Un vechi şi pasionat prieten al oinei, Jean Lerner-Doljeanu, de 86 de ani, ne-a lăsat o scurtă însemnare privind activitatea sportivă din capitala Băniei din anii mai de demult.

„La Craiova, în perioada anilor 1900—1912, jocul de oină deţinea capul de afiş al manifestărilor noastre sportive. Aveam mai multe echipe şcolare care se întreceau, săptămînal, în atractive campionate dotate cu premii. Dintre competitoare se detaşau Gimnaziul „Fraţii Buzescu" şi echipa Şcolii normale, în care am jucat şi eu. Mentorul acestor acţiuni ale tineretului craiovean era profesorul de gimnastică şi marele actor de mai tîrziu, Alexandru Nanu, apreciat de binecunoscuţii scriitori Alexandru Kiriţescu şi Felix Aderca, la rîndul lor foşti jucători de oină. Îmi amintesc de un reuşit campionat disputat la Craiova, prin 1912, care a reunit mai multe formaţii din diferite colţuri ale ţării. Inaugurarea competiţiei a fost marcată de o frumoasă paradă sportivă, la care şi-au dat concursul fanfara liceului militar şi o serie de ansambluri de gimnastică. Acum, oina a evoluat, este mai dinamică şi atractivă. Doresc să mai urmăresc o întrecere a formaţiilor fruntaşe Dinamo, C.P.B. Universitatea Bucureşti, Recolta Curcani, în care evoluează mai mulţi maeştri ai sportului".

● **13 TRICOURI DE CAMPION.** De mai bine de 20 de ani, în finalele principalelor competiţii de oină — Campionatul republican şi „Cupa României" — întîlnim pe unul dintre cei mai prodigioşi şi talentaţi jucători, zincograful Ion Anton (Combinatul poligrafic „Casa Scinteii") cu un palmares demn de invidiat. Numai în finalele campionatului, el a cules un şirag de 22 de medalii de aur, argint şi bronz.

Ion Anton ne-a precizat că a susţinut primele jocuri în comuna natală, Rîmnicelu, judeţul Buzău, unde sportul nostru naţional se bucură de o largă popularitate. Activitatea de performanţă a început-o în 1958. Numai după un an, evoluînd în formaţia Dinamo Bucureşti, a îmbrăcat primul tricou de campion naţional. Apoi a trecut la echipa Combinatului poligrafic „Casa Scinteii", sub culorile căreia joacă de 20 de ani. Cu această formaţie, el avea să cunoască bucuria unor succese de seamă, cîştigînd alte 12 tricouri de campion. În prezent, apreciatul zincograf şi oinist Ion Anton numără 43 de ani şi continuă să evolueze pe dreptunghiul de joc.

● **SUB GENERICUL „DACIADEI".** În acest sezon, sub egida amplei manifestări sportive naţionale „Daciada" se vor disputa numeroase competiţii de oină, programate în mai multe localităţi din ţară. Notăm : „Cupa României" (cu etapă finală la Mangalia), Campionatul de juniori (finala se va desfăşura la Sf. Gheorghe), Campionatul de seniori (jocurile finale se vor disputa la Baia Mare şi în Capitală), precum şi competiţiile de masă „Cupa U.G.S.R." (finala este programată la Craiova), „Cupa tinerelor speranţe" — întrecere deschisă echipelor şcolare „Cupa U.T.C." (finala la Gurghiu — judeţul Mureş) şi „Cupa U.N.C.A.P. (finala la Drăgăşani). Aşadar, un bogat program competiţional rezervat echipelor de oină ale unităţilor sportive şcolare, studenţeşti, militare, din întreprinderi şi de la sate.

● **LAUREATELE CAMPIONATULUI.** Să amintim că de la inaugurarea campionatului republican de oină şi pînă în prezent doar patru formaţii au reuşit să urce pe prima treaptă a podiumului de premiere. Acestea sînt : Dinamo, care a cucerit trofeul de campioană de 11 ori ; Ştiinţa (azi Universitatea) Bucureşti, de 4 ori (în 1953, 1954, 1956 şi 1978) ; Recolta Curcani — în 1957, precum şi formaţia Combinatului poligrafic „Casa Scinteii", cîştigătoare a 12 titluri de campioană (în 1961, 1962, 1963, apoi de 9 ori consecutiv, între anii 1967—1975).

M. LERESCU

Poşta rotundă

OLTEANU ION, com. Suseni, Mureş : „Vreau să fac şi eu unele observaţii şi propuneri. 1). Nu sînt de acord cu programarea meciurilor din retur aproape numai simbăta după masă. Ştiu că această programare s-a făcut şi la cererea multor suporteri care locuiesc la oraş şi simbăta au timp liber ca să meargă la meciuri, dar nu s-a ţinut cont că mai sînt mulţi iubitori ai fotbalului şi la sate între tinerii cooperatori şi mecanizatori, care simbăta după masă sînt la lucru pe ogoare şi nu-şi pot permite să urmărească meciurile de fotbal pe teren, la radio sau T.V. Cred că ar fi cazul ca o parte din meciuri să fie programate şi duminica după masă ; 2). Propun ca la fiecare etapă de campionat A să se transmită la T.V. repriza a II-a a cîte unui meci de fotbal, iar duminica dimineaţă să se mai transmită la TV meciuri mai importante din Divizia B ; 3). Propun ca pînă la data de 29 aprilie a.c. (cînd echipa naţională de fotbal va juca în Anglia) să se organizeze mai multe antrenamente şi meciuri de fotbal în nocturnă (la lumina reflectoarelor) atît pentru echipa naţională, cît şi pentru echipele fruntaşe care dau jucători echipei naţionale şi care în toamnă vor fi din nou angrenate în diferite cupe europene. Propun aceasta deoarece sînt aproape sigur că atît la Londra cît şi la Budapesta meciurile vor fi organizate în nocturnă şi e necesar ca şi jucătorii noştri să fie obişnuiţi cu astfel de jocuri. În multe jocuri ale echipei naţionale şi ale echipelor de club disputate în nocturnă (în alte ţări) lumina reflectoarelor ne-a creat dificultăţi ; 4). Urez noii conduceri a F.R.F. mult succes în activitatea sa şi-i propun de a numi un antrenor unic — pe mai mulţi ani — pentru echipa naţională de fotbal, aşa cum se procedează în toate ţările cu fotbal avansat din Europa şi alte continente".

1). Simbăta e, totuşi, ziua cea mai bună pentru etapele primei divizii, chiar dacă sînt spectatori şi telespectatori nedreptăţiţi. Aceasta în condiţiile în care majoritatea meciurilor internaţionale se organizează în zilele de miercuri ; 2). Televiziunea a început să transmită şi meciuri din divizia B ; 3). Venind căldurile, nocturnele sînt, într-adevăr, o necesitate ; 4). Care e deosebirea între un antrenor principal şi unul unic ?

MIRCEA TOHĂTAN, Sighetu-Marmaţiei, Bd. Independenţei 20/43 : „Am auzit un zvon uluitor / Dar nu îl cred că-i prea din cale-afară / Cică la „Autobuzul" o s-apără / Cu legendarul său amor / Necula Răducanu în postură / De antrenor şi jucător. / Se pare, în sfîrşit, că jucătorul / N-o să-şi mai supere-antrenorul !".

Cu Rică nu se ştie niciodată...

C. GEORGE, Braşov : „Noua comisie de disciplină — abia aleasă — şi-a început activitatea prin a judeca... retroactiv şi subiectiv. Iată despre ce este vorba : jucătorul Benţa (F.C.M. Braşov) a acumulat în meciul F.C.M. Braşov — F.C. Olt, disputat în ultima etapă a turului, cel de-al patrulea cartonaş galben. Conform regulamentului în vigoare urma să fie suspendat, automat, timp de două etape. Dar, stupoare (!!!) el primeşte pentru această vină... trei etape de suspendare, ca şi cînd în acelaşi meci ar fi fost sancţionat în plus şi cu un cartonaş roşu, ceea ce nu s-a întîmplat şi ceea ce, bineînţeles, ar fi fost mult mai grav. În ziarul Sportul din 21.02.1981, comisia de disciplină a F.R.F. îşi motivează atitudinea faţă de Benţa, afirmînd că acesta „la o decizie a arbitrului a protestat în mod repetat incitînd publicul".

Noua comisie de disciplină a F.R.F. a uitat, sau n-a vrut să-şi aducă aminte că la acel meci arbitrul întîlnirii Ioan Pop din Bucureşti, a prestat un arbitraj, sub orice critică fiind notat cu multă indulgenţă de către ziarul de specialitate cu nota 6. Dealtfel, după meciul respectiv, în ziarul Sportul din 03.12.1980 la rubrica „Între vestiar... şi gazon" cronicarul sportiv Gh. Nertea recunoştea, afirmînd : „Ne-am intitulat cronica meciului de la Braşov „Pe muchie de cuţit", un... cuţit ascuţit ca un brici de arbitrul Ioan Pop, care, prin maniera de a conduce întîlnirea a creat o stare de tensiune la cote foarte ridicate, atît în teren ca şi în tribune. Nu ştiu ce s-a întîmplat cu el, n-a fost în formă sau n-a vrut să fie ?".

De menţionat că Benţa a primit cartonaşul galben în ultimul sfert de oră, cînd atmosfera din teren şi din tribune era deja de mult alterată ca urmare a arbitrajului total necorespunzător.

În final, am vrea să ştim cui serveşte tăcerea pe care F.R.F. a arborat-o faţă de „arbitrajele" prestate de unii „cavaleri" ai fluierului (Ispas, Pop şi alţii) în toamna trecută, atît în Campionat cît şi în Cupa României ?"

Sancţionarea arbitrilor e la discreţia colegiului, colegiu care, în nenumărate rînduri, se dovedeşte milos şi îngăduitor. După isprava din toamnă, de pildă, arbitrul Ispas a primit două luni de suspendare (!!!).

ŞTEFAN PAGU, Zărneşti — Braşov : „NEDUMERIRE". Parcă este, parcă nu-i / Cavaler al fluierului ? / Are fluier, are fler / Nu e însă „cavaler" !

ION BĂIEŞU

Redacţia şi administraţia : Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1586). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4168. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii. Index: 40240

Biblioteca Județeană MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 226 — SÎMBĂTĂ 4 APRILIE 1981 — 12 PAGINI 1,50 LEI

REGIMUL PLOILOR ȘI APELOR ÎN PRIMĂVARA ȘI VARA ANULUI 1981

(Pagina a 2-a)

Gena „nemuririi" există?

● Două teorii fundamentale privind procesele de îmbătrînire ● Experiențe și concluzii ale oamenilor de știință ● Și totuși... care este vîrsta maximă la care avem dreptul ?

După cîțiva ani dedicați cercetărilor în domeniul geneticii, savantul american Roy S. Walford de la Facultatea de medicină a Universității California (Los Angeles) a ajuns la o concluzie tulburătoare. S-ar putea ca cea de-a șasea pereche de cromozomi să conțină date cu privire la durata vieții. Longevitatea, mai adaugă el, este ereditară. Cercetătorul american demonstrează că șansa de a atinge o vîrstă înaintată se datorează în mare parte genelor, care ocupă un rol important în repartiția ADN-ului (acid dezoxiribonucleic), molecula spiralată pe care este înscris din momentul fecundației mesajul ereditar specific fiecărui individ. Aceleași gene mai controlează și sistemul imunologic al individului, sistem care protejează organismul față de agresiunile din mediul înconjurător, ca de pildă, infecțiile. Grație cercetărilor profesorului american, putem să înțelegem mai bine astăzi dependența dintre senectute și repartiția genetică, fiindcă în orice organism viu celulele se reproduc constant, iar fiecare diviziune celulară are loc și la nivelul moleculei de ADN, care se găsește în nucleul celulei. Acest acid este o „fotocopie" a generațiilor celulare, o fotocopie infidelă însă. Odată cu vîrsta, fidelitatea scade, întrucît mesajul genetic originar poate fi supus unor erori de re-

VLAD PAPU

(Continuare în pagina a 8-a)

Creierul uman - laborator inimitabil

Convorbire
cu dr. Valentin Nițescu
doctor în științe medicale

● Limbajul – o dominantă cu bază genetică ● Compensații în procesul de evoluție-involuție ● Activitatea intelectuală susținută, o necesitate ● Creier – mașină electronică ?

— Ipotezele moderne ca și cercetările în acest domeniu afirmă că potențialul creierului uman este rezultatul evoluției biologice de-a lungul unei perioade de peste două milioane de ani. În centrul acestei evoluții ce rol ocupă limbajul ?

— Caracteristic doar ființei umane, limbajul a oferit posibilitatea — pentru creierul uman — de a asimila informațiile referitoare la experiențele trecute ale

ION ȚUGUI

(Continuare în pagina a 4-a)

DEZVOLTAREA ENERGETICII

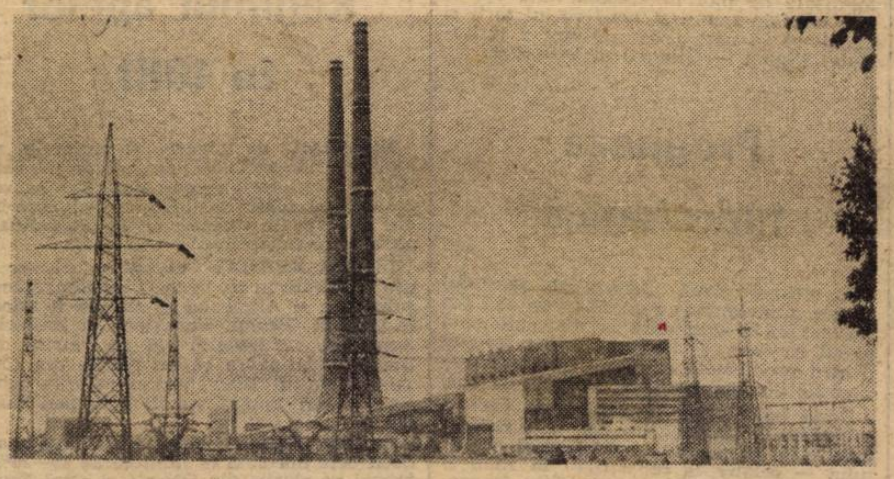
Dezvoltarea industriei, pătrunderea automatizării și mecanizării în toate procesele de producție, dezvoltarea transporturilor, creșterea populației și a standardului ei de viață au condus la creșterea în ritm susținut a consumului de energie. Ca urmare a realizării cu succes a planurilor de dezvoltare economică și socială, producția de energie electrică a crescut în ultimii 30 de ani de circa 32 de ori, dezvoltîndu-se corespunzător instalațiile de producere, transport și distribuție a energiei electrice în cadrul unui sistem energetic național unic.

În etapa actuală, energeticienii au fost antrenați în traducerea în viață a Directivelor Congresului al XII-lea al P.C.R., precum și a orientărilor „Programului-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei (1981—1990 și 2000)". În acest sens s-a avut în vedere dezvoltarea în continuare a bazei energetice, utilizarea rațională a tuturor resurselor de energie ale țării, acordîndu-se prioritate folosirii intensive a combustibililor solizi (lignit și șisturi combustibile), punerii în valoare a potențialului hidroenergetic și implementării surselor noi de energie, concomitent cu aplicarea unui regim sever de economisire a combustibilului și energiei, în general, și al hidrocarburilor, în special.

În ceea ce privește producția de energie electrică, aceasta a evoluat de la 7,6 miliarde kWh/an în 1960, la 35,1 miliarde kWh/an în 1970 și 67,5 miliarde kWh/an în 1980. În structura producției de energie termoelectrică, pe sorturi de combustibil, constatîndu-se o creștere a ponderii cărbunilor inferiori. Observăm, de asemenea o reducere a ritmului de consum, posibilă ca urmare a aplicării în toate sectoarele de activitate a unui larg program de măsuri privind utilizarea rațională și eficientă a energiei electrice și termice. Principalele direcții care s-au avut în vedere au fost îmbunătățirea actualelor tehnologii în producția bunurilor materiale, restructurarea producției de materiale energointensive, revederea pe baze științifice a normelor de consum, utilizarea de înlocuitori ai produselor mari consumatoare de energie. Creșterea eficienței valorificării resurselor energetice este

Prof. dr. docent. VASILE NITU

(Continuare în pagina a 3-a)



Potrivit Programului-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și orientările principale pînă în anul 2000, în actualul cincinal urmează a se intensifica extracția și folosirea cărbunilor în scopuri energetice. Corespunzător necesităților energetice ale dezvoltării economiei, producția de lignit va ajunge în anul 1985 la 75 milioane tone, îndeosebi prin exploatarea în cariere de mare capacitate, depășind de peste trei ori nivelul realizat în anul 1978. Totodată se va extinde utilizarea cărbunilor în centrale termoelectrice, asigurîndu-se trecerea pe combustibil solid și a unităților care funcționează acum cu hidrocarburi. Imaginea reprezintă una dintre cele mai moderne construcții românești energetice, centrala termoelectrică Deva.

Începînd de duminică 5 aprilie

ORA OFICIALĂ DE VARĂ

Ora oficială de vară intră în vigoare pe întregul teritoriu al României duminică 5 aprilie, cînd ora zero va deveni ora unu. Orarul de vară, decalat în avans față de ora Europei răsăritene, va funcționa pînă la ora unu a ultimei zile de duminică a lunii septembrie, care va deveni ora zero.

Aplicarea orei oficiale de vară urmărește economisirea de resurse energetice prin creșterea timpului de folosire a luminii naturale, utilizarea mai eficientă a timpului de lucru și celui liber al cetățenilor. În anul 1980, de pildă, s-a calculat că, prin aplicarea orei oficiale de vară, au fost obținute economii care totalizează 210 milioane kWh. Aceasta înseamnă prezervarea a 75 000 tone de păcură, combustibil. În același timp, tot anul trecut s-a putut constata faptul că prin aplicarea orei oficiale de vară a fost diminuată puterea absorbită din rețeaua electrică în orele de vîrf, cu circa 450 megawați. Această cantitate de energie reprezintă producția unui grup energetic gigant de tipul celor montate la termocentralele de la Rovinari și Turceni.

Potrivit statisticilor efectuate de specialiștii Centralei industriale de rețele electrice, consumul de vîrf al energiei se situează în luna aprilie între orele 19—22 ; în mai — orele 20—22 ; în iunie și iulie — orele 21—22 ; august este identic cu mai, iar septembrie cu aprilie. Se recomandă ca în aceste intervale, cetățenii să evite consumul exagerat al energiei electrice, limitîndu-se la strictul necesar. În acest fel ei contribuie la economisirea energiei electrice atît în folosul economiei naționale cît și al lor personal.

Datele deținute de organele de resort demonstrează avantajele aplicării orei oficiale de vară în toate domeniile, invitîndu-ne la o atitudine gospodărească, atît în ceea ce privește consumul de energie electrică, dar și în domeniul propriului nostru timp liber, care poate fi utilizat mai bine, în orele de lumină naturală.

DOSAR „magazin"

ACEȘTI BOLNAVI SĂNĂTOȘI...

● O dilemă a medicinii actuale: ipohondrie, maladii imaginare sau reale ? ● Ce este depresiunea mascată ● Esențial : imaginea despre propria sănătate ● Un echilibru ce trebuie restabilit.

(Relatarea în paginile 6–7)

OM, MOȘTENIRE GENETICĂ, MEDIU

(Pagina a 5-a)

CE SPUN SPECIALIŞTII

REGIMUL PLOILOR ŞI APELOR ÎN PRIMĂVARA ŞI VARA ANULUI 1981

Pentru a satisface cerinţele unor mari sectoare de activitate economică, cum sînt agricultura, hidroenergetica şi turismul, încercăm să prezentăm, în cele ce urmează, un aspect general al ploilor şi al apelor riurilor în sezonul cald al acestui an.

Deşi cunoaştem creditul de care se bucură „timpul probabil" pe scurtă şi lungă durată, totuşi experienţa anilor din urmă ne încurajează spre elaborarea unor asemenea prognoze, care, chiar dacă nu vor avea precizia dorită, pot avea un rol orientativ pentru dispunerea unor măsuri adecvate.

Vom acorda atenţie probabilităţii maxime de producere a fenomenelor hidrometeorologice pe parcursul lunilor precum şi în ceea ce priveşte cantităţile de apă ce se vor totaliza într-o regiune sau alta a teritoriului.

Prognoza meteorologică

Folosind tipurile de circulaţie aeriană, ce vor transfera, în 1981, în ţinuturile noastre, diferitele valuri de aer cu un conţinut hidric, care să determine căderea de precipitaţii, am ajuns la concluziile : În luna **APRILIE** ţara va fi traversată de 9 fronturi de ploi, cu 2 mai mult decît obişnuit. Trecerea acestor fronturi este de aşteptat în jurul datelor de: 1, 5, 9, 15, 18, 21, 24, 27 şi 30 aprilie. Cum viteza de deplasare, în ţinuturile noastre, a unui front atmosferic este de 30 km/oră, se înţelege că o ploaie nu poate traversa întreg teritoriul nostru într-o zi pe traiectoria NV—SE, care e cea mai frecventată în anotimpul cald.

Avînd în vedere că anul acesta numărul fronturilor de ploi va fi mai mare decît obişnuit, se deduce că şi cantităţile de apă însumate în decursul lunii aprilie vor fi mai mari decît cele normale. Numai pe unele suprafeţe din lungul Văii Dunării regimul pluviometric va fi deficitar.

Merită a fi menţionat că în prima decadă a lunii aprilie, în regiunea de munte înalt şi zona alpină, unde căldările glaciare conţin destulă zăpadă în curs de topire, precipitaţiile vor cădea sub formă de ninsoare. Aceste ninsori nu vor mări prea mult alimentarea cu apă a văilor şi piraelor. Adăugăm că asemenea ninsori, în a doua lună a primăverii, se încadrează în limite normale întrucît, în zona montană, la altitudinea oraşului Sinaia, data ultimei ninsori e 18 aprilie, la Predeal data medie este 26 aprilie, iar la Vîrful Omul, ultima ninsoare se situează între 2 şi 18 iunie.

În luna **MAI** un număr de 8 fronturi de ploi vor pătrunde în spaţiul ţării. Acest număr este egal cu cel normal, deci şi cantităţile de apă însumate în această lună vor fi apropiate de cele obişnuite, care sînt de : 98 litri de apă pe metru pătrat în zona de munte, de 73 l/m² în cea de deal şi 55 l/m² în regiunea de cîmpie.

Cum în mai 1981 valurile de aer umed vor circula de la V la E, trecînd peste Alpi şi Carpaţi, este de aşteptat ca ploile să scadă în intensitate cu cît valul de aer înaintează către est. Din această cauză cantităţile de apă vor fi mai mici în Moldova, Bărăgan, Dobrogea precum şi pe unele suprafeţe restrînse din sudul Olteniei.

Principalele fronturi de ploi se vor găsi deasupra teritoriului în jur de : 1, 9, 12, 18, 22, 24, 27 şi 30 mai. Din cauza unor fenomene de inerţie, semnalate în multe procese de dinamică atmosferică, e posibil ca datele pe care le indicăm mai sus să aibă o abatere de una sau chiar două zile. Asemenea cazuri sînt ceva mai frecvente în Moldova, Bărăgan şi Dobrogea, ca efect al influenţii Carpaţilor.

În **IUNIE**, care în mod normal este cea mai ploioasă lună a anului, teritoriul ţării va fi afectat anul acesta de numai 7 fronturi de ploi, cu 3 mai puţin decît obişnuit. Aceste fronturi se vor observa în jur de : 1, 3, 10, 18, 22, 24 şi 29 iunie. Numărul mai redus de ploi şi poziţia ţării într-o vastă zonă geografică lipsită anul acesta de precipaţii însemnate ar conclude către o lună secetoasă, dar o serie de averse abundente, ce vor cădea după intervalul deficitar din decada a doua, vor totaliza cantităţi mari de apă, ce vor depăşi valorile normale. Acest excedent pluviometric se va constata cu deosebire în Transilvania şi sudestul ţării. În Moldova, Banat şi Oltenia ploile vor da cantităţi deficitare de apă.

Ca şi în luna mai, ploile din iunie, în marea lor majoritate, vor avea caracter de averse însoţite şi de fenomene electrice.

Deşi vor fi de scurtă durată aceste averse vor lua caracter torenţial în decada a treia din iunie, cînd vor da cantităţi mari de apă nu numai în zona de munte, ci şi în Cîmpia Dunării. Asemenea ploi vor da şi peste 30 l/m² în cîteva ore, producînd şiroiri puternice şi înundarea terenurilor concave. În zona de munte se vor totaliza şi peste 100 l/m².

În luna **IULIE**, numărul fronturilor de ploi, ce vor traversa integral sau parţial teritoriul, va fi mai mare cu unu decît numărul normal. Trecerea acestor ploi se va remarca în jurul datelor de : 1, 6, 10, 16, 19, 22, 26 şi 30 iulie. Cantităţile de apă lăsate de aceste fronturi pe parcursul întregii luni vor fi mai mari decît cele obişnuite, exceptînd Dobrogea, unde timpul va fi ceva mai secetos.

În mod normal în iulie cad : 102 l/m² în munţi, 71 l/m² în zona de deal şi 45 l/m² în cea de cîmpie.

Ca şi în lunile anterioare aversele din iulie se vor produce după amiaza sau seara.

În luna **AUGUST** diferitele valuri de aer vor transfera în ţinuturile noastre mai multe fronturi de ploi decît cele ce se constată în mod obişnuit. În mod normal în luna august sînt 7 zile cu ploi în munţi, 5 în regiunea de deal şi 4 la cîmpie. Anul acesta ploile vor fi de aşteptat în jur de : 1, 4, 7, 15, 17, 23, 26, 29 şi 31 august. Bineînţeles că nu toate aceste fronturi vor da şi cantităţi mari de apă. Cantităţile de apă totalizate de ploi în această lună vor fi mai mari în munţi şi nord-vestul ţării şi deficitare în partea de sud-vest a teritoriului (Banat — Oltenia) şi Dobrogea.

Prognoza hidrologică

În ultimele două decenii ale secolului nostru gospodărirea resurselor de apă s-a afirmat ca o disciplină relativ autonomă avînd ca scop găsirea soluţiilor optime pentru problemele rezultate din corelarea necesităţilor cu resursele naturale de apă.

Rolul hidrologiei în rezolvarea acestor probleme de gospodărire este de a furniza date — în înţelesul cît mai larg al cuvîntului — relativ la repartiţia în timp şi spaţiu a scurgerii. Interesul arătat de cercetători studierii evoluţiei în timp a diferitelor mărimi meteorologice şi mai apoi hidrologice mediate lunar, sezonier sau anual a crescut simţitor. Acest interes sporit se explică prin amploarea luată în această perioadă de problemele de gospodărirea apelor, prin schimbările artificiale provocate reţelei hidrografice şi prin regularizările făcute aproape pe toate riurile. Toate tehnicile de calcul şi de analiza seriilor cronologice sînt utilizate în prezent, în toată lumea, pentru identificarea diferitelor componente ale semnalului generat de şirurile de date meteorologice şi hidrologice.

La ora actuală hidrologul prognozist este chemat să răspundă la probleme deosebit de complexe şi diverse cum ar fi :

— care este riscul ca un debit mediu lunar, sezonier sau anual să fie mai mic sau mai mare ca media ultimilor ani ?

— dar ca media ultimului an ?

— care este probabilitatea ca mai mulţi ani umezi (bogaţi în scurgere) sau secetoşi (săraci în scurgere) să se succeadă fără întrerupere ?

— care vor fi perioadele din lună, sezon sau anul ce urmează, cu cele mai scăzute debite ?

— dar cu cele mai mari ?

— în ce perioade sînt de aşteptat viituri ? şi dacă sînt, care vor fi caracteristicile lor (timp de creştere, debit de vîrf, volum) pe diferitele riuri ? şi multe altele.

Pentru a putea răspunde la astfel de întrebări, ridicate de diverşi beneficiari de apă — gospodari, energeticieni, constructori, agricultori, pescari etc., prognozistul hidrolog trebuie să aibă pe lîngă multilaterale cunoştinţe de matematică şi mecanica fluidelor, o bună pregătire fenomenologică şi o cultură vastă hidrologică şi meteorologică, deoarece este ştiut că bogăţia sau lipsa de apă depinde practic de o sumedenie de parametri cum ar fi : cantităţi de precipitaţii, temperaturi, capacitatea de infiltraţie a solului, starea lui, acoperirea cu vegetaţie, evaporaţie şi mulţi alţii.

De modul în care cel chemat să răspundă la astfel de probleme cunoaşte evoluţia fenomenului meteorologic depinde dacă va putea să localizeze fenomenul hidrologic în spaţiu şi în timp, va putea să-i cunoască legităţile şi mai apoi să-i determine chiar evoluţia.

Singura posibilitate în investigarea acestor fenomene naturale rămîne gîndirea matematică şi fenomenologică grefate pe stăpînirea aparatului matematic şi pe buna cunoaştere hidrologică şi meteorologică.

Descoperirea legilor ce guvernează fenomenul şi mînuirea lor în diversele condiţii limită, permite în cele din urmă elaborarea răspunsurilor la întrebările puse şi implicit elaborarea prognozei hidrometeorologice.

Prin urmare prognoza hidrometeorologică dă cercetătorului posibilitatea să-şi valideze rezultatele muncii sale de ani de zile, constituind pentru el o verificare de etapă, dînd totodată posibilitatea marelui public să urmărească stadiul cercetărilor şi modul în care evoluează ele.

Regimul apelor în 1981

Din punct de vedere al regimului de scurgere în perioada de primăvară-vară 1981, o dată cu topirea zăpezilor se vor realiza pe toate riurile aporturi care se vor apropia de valorile medii multianuale ale lunilor respective.

În luna **APRILIE** aceste valori vor fi uşor depăşite în bazinele Crişurilor, Someşului Mic şi Argeşului şi nu vor fi atinse în bazinul Oltului superior şi mijlociu, Arieşului, Mureşului şi pe riurile din Banat. Menţionăm că pe riurile din Crişana şi vestul Transilvaniei valorile debitelor medii lunare vor fi cele mai mari din an.

În luna **MAI** debitele vor fi mai mari decît cele normale în limitele de 10—20% : numai pe riurile din Oltenia şi estul Munteniei vor rămîne sub aceste valori. În această lună debitele medii lunare vor fi cele mai mari din an pe riurile din zona de munte din Oltenia şi Muntenia precum şi pe riurile din Moldova.

Luna **IUNIE**, nedesmiţindu-şi numele de cea mai capricioasă lună de vară, va fi cea mai bogată în scurgere în bazinele din vestul Transilvaniei şi Moldova, valorile medii lunare multianuale urmînd să fie depăşite în limite de 15% aproape pe toate riurile, exceptîndu-le pe cele din Moldova, pe care aceste valori vor fi doar atinse.

Faţă de valorile debitelor medii lunare înregistrate în primăvară şi în luna iunie, debitele medii din a doua şi a treia lună a verii vor fi mult mai scăzute, situîndu-se în general sub valorile medii multianuale sau normale, rămînînd să oscileze în jurul acestor valori doar cele din Crişana, din zonele de munte şi din bazinul Siretului în luna iulie şi numai cele din zona montană a Olteniei şi Banatului în luna august.

Avînd în vedere interesul pe care îl poartă evoluţiei regimului hidrologic pe parcursul fiecărei luni în parte diverşii beneficiari de ape, prezentăm în tabelul de mai jos perioadele de creştere (M), în care sînt de aşteptat valorile maxime lunare, precum şi perioadele de descreştere a debitelor (m), în care sînt de aşteptat valorile minime din decursul fiecărei luni. Sînt haşurate intervalele din fiecare lună în care ar putea să apară viituri pe unele riuri.

N. TOPOR,
M. LUDU

LUNA / ZILE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Aprilie		M				m					M			M				m			M					m					
Mai		m			M				m			m			M						m					M			m		
Iunie	M		m			M				m			M					m			M			m				M			
Iulie		M					m				M					m					M				m			M			
August	M				M				m					M					m				m				M				
Septembrie		m				M					m					M			M			m			M			m			

AGENDĂ

● **„Ştiinţa modernă şi energia"** s-a intitulat un simpozion naţional desfăşurat la Cluj-Napoca ● **„60 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român — o mare sărbătoare naţională"** a fost tema unei sesiuni ştiinţifice desfăşurată la Liceul de filologie-istorie din Oradea ● **Muzeul de istorie a medicinii şi farmaciei** de la Craiova a intrat în posesia unor cărţi de specialitate, datînd din secolul XVI, care au aparţinut savantului român Victor Gomoiu ● **O seră cu plante exotice** încălzită cu apă termală, construită la Oradea, este vizitată de zeci de mii de persoane ● **Un larngoscop** care poate servi la reanimare, anestezie şi intervenţii faringo-laringiene a fost realizat de către specialiştii Staţiei de verificare şi întreţinere a aparaturii medicale din Bucureşti ● **Potîrnichea roşie şi fazanul „Venere"** au îmbogăţit recent fauna cinegetică naţională, aceste specii fiind aduse din Franţa şi colonizate la noi ● **Un medicament antireumatic** eficace, considerat invenţie românească, ce urmează a fi preparat şi livrat în farmacii, are la bază venin de albine, ulei de nucă şi nămol terapeutic ● **La Fundulea — Călăraşi** a luat fiinţă Institutul de cercetare şi producţie pentru cultura şi industrializarea sfeclei de zahăr şi a substanţelor dulci ● **În grindurile Istria şi Chituc**, ca şi în laguna Sinoe din Dobrogea, Institutul român de cercetări marine din Constanţa a trecut la amenajarea unor crescătorii intensive de peşti marini ● **Problemele prioritare ale sectorului horticol** au fost analizate în cadrul unei reuniuni la nivel naţional organizată la Iaşi ● **O sesiune de comunicări şi referate ştiinţifice**, consacrată aniversării partidului a avut loc la Liceul de matematică şi fizică din Găieşti — Dîmboviţa, în organizarea Societăţii ştiinţifice şcolare de chimie şi fizică ● **„Săptămîna pomiculturii"** desfăşurată în întreaga ţară a antrenat sute de mii de cetăţeni la plantarea puieţilor, îngrijirea livezilor, precum şi la curăţirea arborilor ornamentali ● **O consfătuire a inventatorilor şi inovatorilor** a avut loc la Galaţi, în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României".

N. COZLA

CĂRŢI NOI

COMBATEREA COROZIUNII AUTOVEHICULELOR

Cunoscut specialist în problemele coroziunii şi ale combaterii ei, autor al unor lucrări de referinţă în acest domeniu, inginerul Mihai Mihalcu se dovedeşte a fi pionier şi în această problemă de interes major, economic şi tehnic, pe plan naţional şi anume coroziunea autovehiculelor şi combaterea ei. Cartea e de fapt un mic dar foarte dens manual tehnic, tratînd problema coroziunii sub toate aspectele, de la apariţia şi cauzele ei, pînă la metodele cele mai noi, moderne şi eficiente de combatere şi înlăturare. Sînt indicate, la un nivel accesibil tuturor specialiştilor şi tehnicienilor care lucrează în domeniul exploatării autovehiculelor, modelele de combatere a coroziunii cu mijloace tehnice aflate în ţara noastră printre care proiecţii peliculare, cu straturi subţiri, cu materiale plastice etc. Sînt tratate şi procese corozive secundare care apar la vehicule, mai puţin cunoscute pînă acum. Un capitol aparte îl constituie problema întreţinerii şi protejării preventive a autovehiculelor, în părţile lor componente cu specificitatea de rigoare.

Prin caracterul ei, cum am mai spus, de manual de înaltă competenţă, dovedind rigoare în tratarea temei, claritate şi metodă a expunerii, broşura e de un real ajutor atît pentru cei care lucrează în exploatarea autovehiculelor cît şi pentru toţi posesorii de autovehicule.

ION TĂTARU

Au mai apărut :

● **„DESPRE VIAŢA ŞI COMPORTAMENTUL ANIMALELOR DOMESTICE"** de **Erich Kolb.**

Subintitulată „o carte de informare ştiinţifică pentru iubitorii de animale", lucrarea este la curent cu ultimele cercetări în acest nou domeniu şi e completată cu exemple din viaţa de toate zilele.

„Editura Ceres", 202 pagini, 12,50 lei.

● **„INCEPUTURILE CREAŢIEI TEHNICE AERONAUTICE ROMÂNEŞTI (1880—1918)" de Matei I. Oroveanu.**

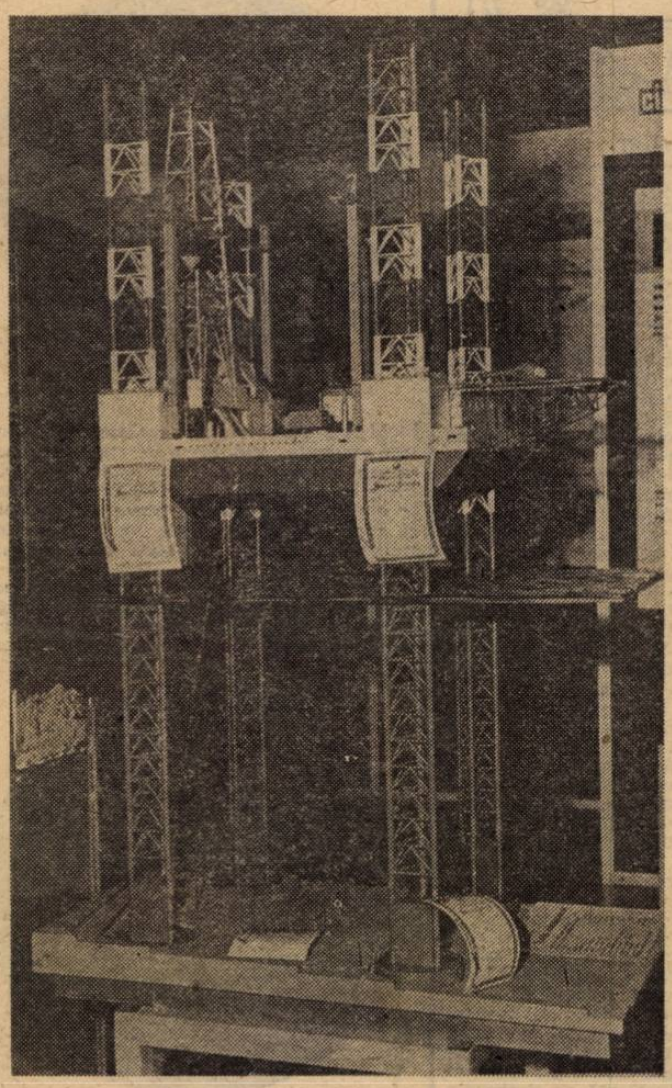
Pe baza unor bogate şi variate surse bibliografice, autorul subliniază cu competenţă contribuţiile româneşti din aeronautică.

„Editura Militară", 292 pagini, 14,50 lei.

ORIZONT ŞTIINŢIFIC ROMÂNESC

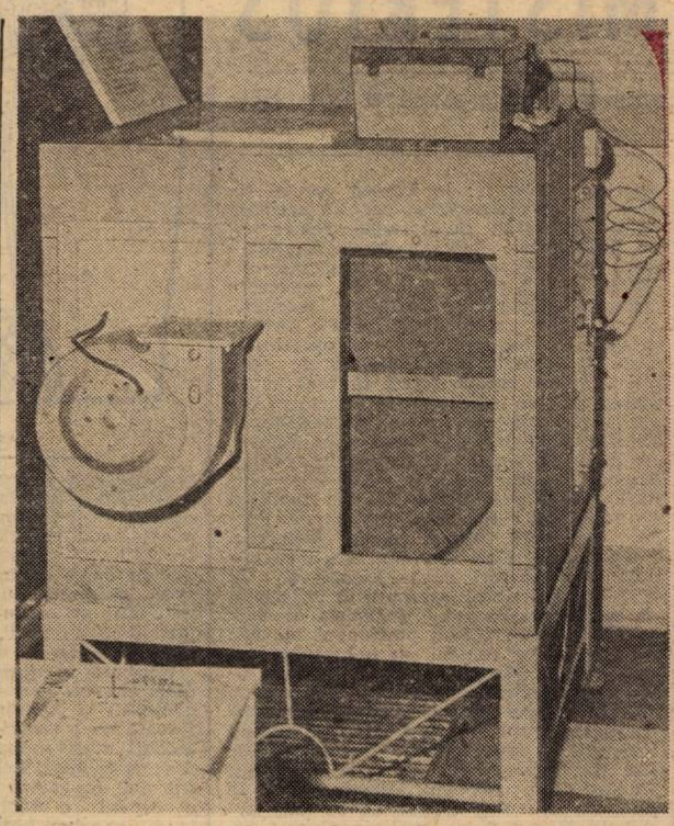
Platforme româneşti de foraj marin

Un obiectiv important în cadrul Programului-directivă de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi de introducere a progresului tehnic în perioada 1981—1990 şi direcţiile principale pînă în anul 2 000 îl constituie intensificarea în mod deosebit a cercetărilor în Marea Neagră, asigurîndu-se cunoaşterea şi valorificarea — între altele — a potenţialului geologic al acesteia, precum şi elaborarea de tehnologii de extragere a substanţelor utile din zona teritorială a ţării. Specialiştii noştri au proiectat şi au realizat, în acest scop, printre altele, un tip de platformă marină petroliferă, foarte modern (macheta acestei o prezentăm în imagine). Platforma, considerată a fi deosebit de eficientă, înglobează un număr apreciabil de invenţii româneşti, fapt care ilustrează capacitatea de gîndire ştiinţifică şi tehnică naţională.



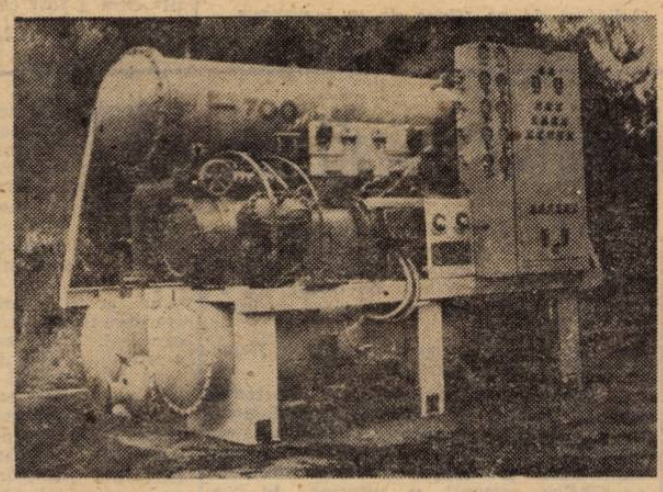
Rotoare recuperatoare de căldură

Instalaţiile de ventilare din halele industriale şi complexele agrozootehnice evacuează permanent în aer o mare cantitate de căldură, care se pierde în spaţiu. Un grup de specialişti de la I.N.C.E.R.C. — Bucureşti, alcătuit din inginerii Al. Cristea, Lucia Doina Pop şi Dan Costescu, au propus o soluţie pentru recuperarea căldurii din aerul evacuat, care s-a dovedit viabilă. Ei au realizat un asa-zis schimbător entalpic de căldură „aer — aer", considerat invenţie românească. Maşina, în imagine, recuperează căldura din aerul viciat în proporţie de 75 la sută, recirculînd-o. Efectele economice ale noului produs românesc sînt numeroase şi importante. Astfel, se fac substanţiale economii de combustibil, mergînd pînă la 70—75 la sută din cantitatea utilizată pînă acum pentru încălzirea diferitelor hale; costurile de producţie-transport-distribuire a căldurii se diminuează foarte mult ; amortizarea se face în cîteva luni de folosire a dispozitivului etc. În comparaţie cu alte tipuri de recuperatoare de acest gen din străinătate, invenţia românească este net superioară — rezistenţă fizico-chimico-mecanică şi durată de serviciu aproape nelimitate, eficienţă termică mai mare cu 25 la sută, preţ de cost foarte redus.



Pompă termică

Cercetarea ştiinţifică românească acordă o mare atenţie descoperirii de noi surse şi mijloace energetice. În acelaşi timp se fac experienţe şi încercări pentru stabilirea celor mai bune maşini şi agregate capabile să producă energie. Una dintre aceste maşini o constituie pompa termică din imagine, considerată invenţie românească. Pompa, de tipul „apă — apă", are o capacitate de 680 000 Kcal/oră. Ea dă posibilitatea recuperării resurselor refolosibile de căldură din apele de joasă temperatură, constituind prin aceasta o performanţă ştiinţifică şi tehnică.

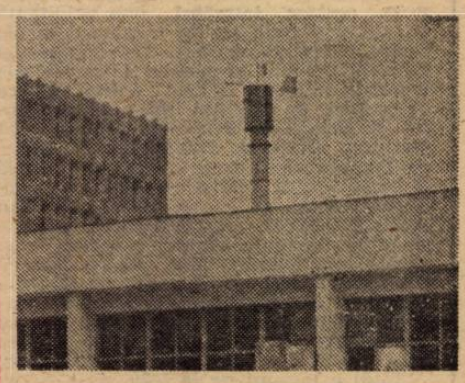


O fibră pentru 1983

A crea un material absolut nou, aşadar diferit de tot ceea ce s-a făcut în ultimii zece ani în domeniul fibrelor artificiale, este fără îndoială o performanţă. E ceea ce se pare că a realizat firma americană „Celanese Fibers Marketink" cu P.B.I. E numele prescurtat al polybenzimidazolului. Are posibilităţi de utilizare foarte mari, concurînd cu fibrele de sticlă şi chiar cu nomex (o altă fibră creată de „Du Pont") : rezistenţă la căldură, nu se topeşte, nu arde, îşi păstrează elasticitatea cînd este expusă la flacără. Un singur inconvenient — e mai scumpă, dar prezintă un timp de utilizare mult mai mare decît orice alt produs comercializat astăzi în lume. Este prevăzută lansarea pentru 1983 !

Centrală eoliano-electrică

Un agregat care transformă energia vîntului în energie mecanică şi electrică, bazat pe captarea statică a energiei eoliene a fost realizat de către dr. ing. Ernest Şişak, cercetător ştiinţific la Institutul politehnic „Traian Vuia" din Timişoara. Noul tip de centrală eoliană, socotită invenţie românească, se prezintă ca o premieră mondială, prin faptul că se deosebeşte net de toate tipurile cunoscute pînă în prezent. Instalaţia nu are elice — în imagine —



fiind construită pe principii noi. Captarea energiei eoliene se realizează pe cale aerodinamică, iar conversia în energie mecanică şi electrică se efectuează prin intermediul unei turbine de aer prevăzută cu un captator. Energia electrică produsă poate fi folosită în scopuri foarte diverse — iluminatul sau încălzitul unei clădiri, la unele activităţi industriale etc. În plus, energia electrică realizată poate fi stocată în acumulatori şi folosită la nevoie, cînd nu bate vîntul.

Agricultură la cercul polar

În Iakuţia, la Neriungri, iarna se întinde pe aproape nouă luni din an. Nu rareori aici temperatura coboară pînă la minus 50 grade Celsius. Cu toate acestea, localitatea Neriungri poate deveni... zonă agricolă! De curînd a început aici construcţia unui complex agricol care va însuma o fermă zootehnică cu 800 de vite cornute mari, o fermă avicolă cu ciclu închis de producţie, mai multe sere cu o suprafaţă de şase hectare destinate unor culturi legumicole...

Nomenclatorul bacteriilor

Profesorul australian Victor Skerman, preşedintele Comitetului internaţional de bacteriologie sistematică, a iniţiat în anul 1975 o acţiune de mare anvergură : stabilirea unui nomenclator complet şi sistematic al bacteriilor. În prezent el a încheiat această vastă lucrare de mare importanţă, stabilind denumirea a peste 30 000 de bacterii şi o listă suplimentară de circa 3 500 denumiri cu unele referinţe. Lista oficială a apărut în al 30-lea volum al publicaţiei „International Journal of Systematic Bacteriology".

DEZVOLTAREA ENERGETICII

(Urmare din pagina 1)

dovedită cu claritate de dinamica venitului naţional şi a consumului de energie primară din ţara noastră.

Dezvoltarea în continuare a producţiei de energie electrică ţine seama de Directivele Congresului al XII-lea al P.C.R., precum şi de orientările Programului-directivă de cercetare şi dezvoltare în domeniul energiei (1981—1990 şi 2000). Astfel, gradul de utilizare a potenţialului hidroenergetic al ţării urmează să crească de la circa 30 la sută în 1980, la 45 la sută în 1985 şi la 65 la sută în 1990, iar în anul 2000 se prevede încheierea amenajării potenţialului hidroenergetic. De asemenea, se va intensifica utilizarea combustibililor inferiori (cărbuni şi şisturi combustibile), prin realizarea noilor centrale termoelectrice numai pe aceşti combustibili, ca şi prin trecerea treptată pe combustibil solid a centralelor care funcţionează în prezent pe hidrocarburi, ceea ce va contribui la creşterea ponderii acestora de la 30 la sută în prezent, la 50 la sută în 1985 şi 1990. Va fi dezvoltată cu precădere termoficarea pentru obţinerea unor economii de combustibil şi pentru reducerea consumului de hidrocarburi pentru încălzit. Un loc aparte îl va avea utilizarea energiei nucleare pentru obţinerea energiei electrice, sector care va putea să-şi aducă o contribuţie deosebită în viitor în balanţa energetică a ţării.

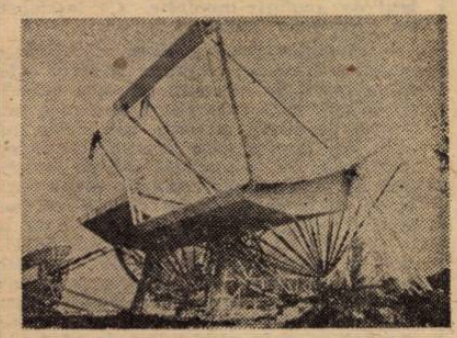
În sfîrşit, vom aminti ca preocupări energetice utilizarea resurselor noi de energie neconvenţionale şi a unor noi tehnologii, în care scop se vor îmbunătăţi procedeele de exploatare a surselor de apă geotermale, precum şi a căldurii rocilor uscate ; se vor perfecţiona tehnologiile de captare şi utilizare a energiei solare pentru obţinerea căldurii cu parametri ridicaţi, precum şi pentru conversia ei directă în energie electrică ; se vor intensifica cercetările pentru utilizarea energiei eoliene. O mare atenţie se va acorda cercetărilor privind transformarea pe calea biologică a bioxidului de carbon şi a biomasei în combustibil şi producerea biogazului din deşeuri organice ; se va intensifica studierea proceselor de formare geologică a hidrocarburilor în scopul reproducerii accelerate a acestora ; se vor amplifica cercetările în vederea obţinerii hidrogenului din apă.

În vederea creşterii eficienţei valorificării resurselor, problemele energetice vor fi abordate într-o concepţie unitară, sistemică, asigurîndu-se pe tot lanţul energetic o îmbunătăţire a randamentelor. Creşterea eficienţei reprezintă o condiţie a progresului şi, în acest scop, proiectarea tehnologică şi cercetarea ştiinţifică vor trebui să asigure punerea în valoare a unor noi tehnologii.

Toate aceste prevederi programatice, în curs de aplicare, sînt menite a garanta ţării dezvoltarea economică în continuare, obţinerea independenţei noastre depline din punct de vedere energetic, pînă la finele actualului deceniu.

Aurorele boreale sub observaţie

Ce ştim despre aurorele boreale ? Încă foarte puţin. La Tromsö (Norvegia) au fost instalate uriaşe reflectoare (în imagine), înalte de 45 metri şi cu o lăţime de 30 metri pentru a detecta acest fenomen care apare frecvent după o puternică activitate a petelor solare. Reflectoarele



aparţin unei antene impresionante — 850 de tone — realizată de specialiştii vest-germani (firmele Krupp, M.A.N. şi M.B.B). La proiectul de studiu al aurorelor boreale participă cercetători din R.F.G., Norvegia, Franţa, Finlanda, Suedia şi Anglia.

Civilizații străvechi

IMPERIUL MISTERIOS

● O lume care își apără secretul ● Stîncile scrise ● Cine sînt hittiții ? ● O „civilizație satelit".

Săpînd în Egipt și Mesopotamia, arheologii sau aventurierii secolului trecut știau în linii generale căror civilizații le aparțineau obiectele de o mare însemnătate pe care le scoteau din măruntaiele pămîntului uneori într-un ritm amețitor. Totuși cîteva descoperiri întîmplătoare în puncte foarte diferite, plasate pe un teritoriu destul de întins al Orientului Mijlociu au provocat între 1830—1879 nedumerire. Cine să fi fost autorii basoreliefurilor din podișul Anatoliei, de la Aladja, Euyuk, Nisan-tepe, Iasilikaya, Hamah, de pe malul drept al Eufratului, din munții Taurus, Karkemish, Zendjirli, Boghaz-Keui ?

Cine să fi fost autorii tăbliței misterioase dezgropate la Tell-el-Amarna, în „cetatea" faraonului Ahknaton ? Ce imperiu se întindea în Asia Mică, din podișul Anatoliei în Siria, imperiu care învinsese Babilonul și îi făcuse să accepte tratate de pace pe faraonii Egiptului ? Istoria acestor întrebări este palpitantă cu atît mai mult cu cît răspunsul la ele a fost dat după săpături îndelungate și asociații aparent hazardate. Imperiul puternic în mileniul II î.e.n., a treia putere ce rivaliza în Orientul Mijlociu cu Egiptul și Babilonul, avîndu-și capitala în Hattusas (Hattusa, Hattuscha) își apăra cu îndărătnicie secretul. Populația locală îi împiedica, la timpul respectiv, pe arheologi să se atingă de pietrele purtînd inscripții „sacre", „tămăduitoare". Înfruntînd fanatismul religios, malaria, clima uscată, suspiciunea, lipsa mijloacelor de transport arheologii au reușit în cele din urmă să dezlege o parte a enigmei : numele misteriosului imperiu învecinat cu Marea Neagră, Marea Marmara, Marea Egee, Egiptul, Mesopotamia, Armenia.

Totul a început pe la 1830, scrie C. W. Ceram, în versiunea franceză tipărită sub titlul „Le secret des hittites" (Plon 1955), odată cu misiunea franceză condusă de Charles Felix Maria Texier ce își fixase ca scop identificarea vechii cetăți Tavium pe malul riului Halys. Texier vede întîmplător ruinele de la Boghaz—Keui și se întreabă cărei civilizații sau epoci i-ar fi putut aparține blocurile ciclopice dispuse în unghiuri regulate, construcțiile asimetrice, porțile monumentale cu lei sculptați, basoreliefurile unde se vedeau stranii siluete de oameni. Texier credea totuși că ceea ce se oferea privirii sale aparținea cetății Tavium. „Stîncile scrise" de la Iasilikaya, fisurile largi în rocă, adevărate culoare sculptate cu semne misterioase și soldați fugind la atac îl pun totuși pe gînduri. Un an mai tîrziu William Hamilton dă peste alte ruine la Aladja Euyuk. Perrot descoperă stînca de la Nisantepe. Peste 10 ani Karl Humann face mulajele unor basoreliefuri de la Iasilikaya. În 1870 doi americani semnalează inscripția de la Hamah. Ea fusese publicată de fapt în 1822 într-un volum postum al lui J.L. Burkhardt dar nimeni nu o luase în serios. În 1872 Wright trimite mulajele inscripției la British Museum. Între timp W. N. Skeene descoperă un enorm tell pe malul drept al Eufratului conținînd inscripții cu ideograme necunoscute. Alte sînt descoperite la Ivriz în munții Taurus și în împrejurimile Smyrnei. În 1879, un arheolog englez de 34 ani, Archibald Henry Saice atribuie această civilizație, bazîndu-se pe informații ale Vechiul Testament, hittiților.

Pentru a-și întări ipoteza el recurge la studierea analelor popoarelor învecinate. Analele asiriene pomeneau de „țara lui Hati (sau Chatti) iar textele egiptene de luptele cu „Hata". În sec. XV î.e.n. un popor hittit plătea tribut faraonului Tutmes. Numeroase basoreliefuri egiptene relatau despre campaniile duse de Ramses al II-lea împotriva Hittiților, despre victoria faraonului și pacea încheiată cu

Procesiunea zeilor și preoților hittiți. Reliefuri de pe stînca de la Iasilikaya (Secolul XIV î.e.n.).

Zeu hittit

prețul căsătoriei cu o prințesă hittită. Analele lui Teglathphalasar I (1100 î.e.n.) relatau despre campaniile împotriva statelor — cetăți Karkemish, Samal, Malatia. În 717 î.e.n. ele sînt anexate la imperiul asirian după înfrîngerea de la Karkemish. Scrisorile lui Suppiluliuma „rege în Hatti" scrise în akkadiană, limba diplomatică a epocii, îl felicitau pe faraonul Ahknaton cu ocazia suirii pe tron.

Începută în aprilie 1888 expediția lui Karl Human (descoperitorul ruinelor Pergamului) la Zendjirli dă la iveală o fortăreață de o formă circulară, sculpturi de blocuri masive, inscripții, un cap de elefant de factură hellenică cu inscripții hittite etc. Pe malul lacului Oerdek-göl se descoperă o stelă figurînd o scenă a unui banchet hittit purtînd un text în feniciană. Dornic să găsească sursa misterioaselor pictograme, Hugo Winckler va începe săpăturile de ampoare la Boghaz-Keui. Cele 100 000 fragmente de tablete, efigiile regale, sfincșii, leii, zidurile impozante îl conduc la ideea unei civilizații distincte al cărui centru se găsea aici. În ciuda eforturilor tabletele rămîn însă pînă în timpul primului război mondial nedescifrate.

În peisajul special al Anatoliei populat de o lume eterogenă, hazardul a vrut să se poată fonda un stat federativ „care a devenit — spune Ceram — rapid una dintre marile puteri ale Orientului Mijlociu a cărei influență culturală s-a întins pînă în lumea grecească". Hittiții nu aveau rafinamentul egiptenilor sau al babilonienilor : pentru ei aceste lumi au fost un miraj la porțile căruia au bătut năvalnic pentru a-l distruge. Ei nu au constituit o civilizație independentă ci o „civilizație satelit" față de civilizația sumero-akkadiană, după cum arată Arnold Toynbee într-o celebră clasificare. Destinul acestei civilizații poate fi comparat în mare cu acela al civilizației tibetane. Deși „civilizație satelit", civilizația hittită a influențat totuși la rîndul ei, împreună cu civilizația sumero-akkadiană, egipteană și egeeană, o „civilizație afiliată la alte civilizații" cum a fost cea siriană.

MIRELA ROZNOVEANU

File de istorie

Cele peste 200 de medalii și circa 500 de insigne din colecția juristului Gh. Ploscaru, recent prezentate la o expoziție organizată în cadrul Întreprinderii de mecanică fină din București, se constituie într-o inedită carte de istorie a patriei. Parcurgînd exponatele — unele adevărate opere de artă — ți se perindă prin fața ochilor oameni și momente de mare rezonanță. Dealtfel, însăși expoziția ne sugerează aceasta din titlu — „Momente din lupta poporului român pentru unitate și independență națională, realizări ale poporului nostru în industrie și agricultură". Este vorba de o tematică extrem de ac-

tuală ale cărei virtuți politico-educative sînt evidente. Mai vrem să subliniem pasiunea cu care acest colecționar, și-a procurat ani de-a rîndul medaliile și insignele amintite ; vreme de peste un deceniu el a adunat numai acele piese ce se încadrau în această tematică bine delimitată.

Avînd forme și mărimi diferite, mai vechi sau mai noi — cea mai veche medalie expusă datează chiar din primii ani ai acestui secol, în timp ce piesa cea mai

recentă (o medalie ce comemorează 250 de ani de la nașterea lui Horea) este din... 1980 — ne îndeamnă să medităm asupra vremilor trecute, a istoriei noi a țării, să o cunoaștem mai bine.

Imaginile reproduse au reținut două medalii legate de recenta aniversare a Întreprinderii de antibiotice din Iași (sus) și a Centrului de calcul al Centralei industriale de medicamente, cosmetice, coloranți și lacuri — București, din cadrul Ministerului Industriei Chimice.

Creierul uman — laborator inimitabil

(Urmare din pagina 1)

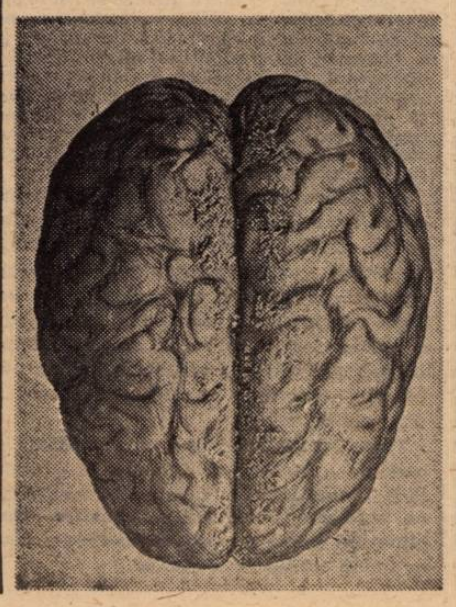
speciei, stabilirea legăturilor cu mediul sub forma abstractă prin denumire verbală sau scrisă a obiectelor sau fenomenelor. Limbajul stă la baza gîndirii superioare specifice omului. Cele două emisfere ale creierului — vezi fotografia — ce apar ca o imagine în oglindă au funcții ce nu sînt egal reprezentate cortical. Una dintre emisfere — după unii autori — fiind dominantă datorită tocmai limbajului. Această dominantă are bază genetică, dar determinarea ereditară nu este absolută. Secțiunea corpului calos împiedică difuzarea memoriei de la o emisferă la alta ca și cum fiecare dintre emisfere ar avea o amnezie completă pentru experiența celeilalte, așadar, o oarecare independență există în fiecare emisferă în mod autonom. Abilitatea de a reține, modifica sau rupe lanțurile neuronale arată că baza memoriei conștiente și inconștiente a experienței personale a individului se dobîndește prin mecanisme neuronale...

— Procesul acesta este supus unei relații de evoluție-involuție. Ce înțelegem de fapt prin involuție ?

— Involuția atacă gîndirea, simțurile și emoțiile. Încă din copilărie creierul suferă pierderi de neuroni, pierderi care la 60 de ani, spre exemplu, ajung la o rată zilnică de 10 000 neuroni sau chiar mai mult, așa cum și alte structuri în cadrul procesului de senescență au de suferit. Iată cîteva exemple : funcția respiratorie scade între 20 și 60 ani debitul cardiac, diminuîndu-l de pe la 20 de ani cu 1,3 la sută pe an, capacitatea vitală, cu 17,5 cmc pe metru pătrat suprafață corporală pe an, iar forța musculară, progresiv, după 30 de ani, ca și a tonusului muscular ; ceva mai mult, oasele scad în rezistență ca și în capacitatea de acomodare a cristalinului. La 75 de ani numărul neuronilor este scăzut cu 10—17 la sută, în unele regiuni chiar cu 25—30 la sută, ceea ce suprasolicită neuronii restanți și impune intervenția unor procese de compensare pentru desfășurarea activității lor. Odată cu senescența crește pragul de excitație al receptorilor tactili dureroși, gustativi, se diminuează activitatea vizuală și cea olfactivă, scăzînd capacitatea de prelucrare a informațiilor la nivelul centrilor nervoși. Viteza de conducere a nervilor periferici se reduce și ea cu înaintarea în vîrstă...

— Este vorba despre un proces fiziologic firesc și ireversibil ?

— Întrebarea trebuie scoasă din tonul sceptic, întrucît distrugerile „fiziologice" ale neuronilor corticali sînt compensate în perioadele timpurii ale vieții prin maturizare și creșterea dimensiunilor neuronilor restanți și, ulterior, în cea mai mare parte prin organizarea și reorganizarea rețelei neuronale, prin faptul că memoria mecanică este înlocuită cu memoria logică precum și prin corelațiile și experiențele anterioare. Așa se explică rezultatele deosebite obținute de persoanele mai în vîrstă și rezultatele uneori mai slabe ale celor cu un creier



neexersat. Cu toată intervenția acestor mecanisme compensatorii senescența produce totuși modificări importante în activitatea psihică, reduce capacitatea de muncă intelectuală și diminuează capacitatea de memorizare, impune un ritm și suprasolicitare mai reduse. Menționez că procesul de distrugere fiziologică a neuronilor corticali poate fi intensificat sub acțiunea unor factori cum ar fi hipoxia, hipoglicemia sau ateroscleroza care diminuează debitul cerebral. Însă, așa cum exemple celebre o atestă, activitatea intelectuală susținută de-a lungul vieții oferă fără îndoială și la bătrînețe șansa obținerii unor rezultate importante în ciuda distrugerii fiziologice neuronale. Subliniem că mușchiul antrenat, creierul supus unor exerciții științifice, pedagogice, psihopedagogice și altele, dealtfel foarte numeroase, sporesc funcțiile prin deschiderea de noi legături, devenind un adevărat centru de sinteză și analiză de o valoare unică. La fel însă putem afirma că mușchiul neantrenat își pierde din însușiri, creierul își poate pierde și el prin neantrenare valoarea sa. De pildă, pe un derivat al creierului — retina, lucrul acesta devine foarte evident : ori ce ochi neexersat devine ambliop, adică nu vede bine...

— În ultima vreme, datorită progresului și sofisticării mijloacelor electronice de memorare, creierul uman este tot mai des comparat cu unele funcțiuni ale calculatoarelor electronice...

— Comparațiile de acest fel deocamdată pot fi clasate mai mult metaforic, deși unele analogii se pot face, însă subliniind încă o dată că orice mașină electronică este nu mai puțin... produsul creierului uman ! Ca să descurajăm unele absolutizări, vom spune că rolul comutatoarelor cu două poziții — *corect — incorect* — sau : *da — nu*, este analizat la om prin cei 14 miliarde neuroni avînd nu mai puțin de 102 783 000 conexiuni în scoarța cerebrală cu o grosime de aproximativ 3 milimetri, care permit trecerea numai a semnalelor pentru care sînt „acordați", în timp ce semnalele care nu au primit „viza de intrare" își caută în labirintul căilor și conexiunilor alt neuron, formînd noi înlănțuiri sau fiind „blocate", fiecare neuron comportîndu-se ca un calculator analogic. Dar despre deosebiri și altele, cu alt prilej...

Vîrsta : 5 milioane ani

Un pasionat colecționar american a descoperit, într-o mină de fosfat din Florida poreclită „Valea osemintelor", coarnele și cîteva fragmente de oase ale unui animal. El le-a încredințat cercetătorului David Webb, conservator al Muzeului de stat al Floridei, specialist în paleontologia vertebratelor. Studiind resturile fosile, cercetătorul și-a dat seama că se află în prezența unui animal ce a trăit acum 5 milioane de ani, care se apropie cel mai mult de o cămilă din zilele noastre deși, ar trebui să semene mai de grabă cu un elan. Descoperirea lui schimbă substanțial ideea pe care și-o făcuseră cercetătorii despre evoluția familiei Protoceratidelor, ierbivore astăzi dispărute, care au trăit în America de Nord timp de 35 milioane ani. David Webb consideră că aceste resturi fosilizate aparțin animalului celui mai străniu și mai mare dintre membrii acestei familii de ierbivore, descoperit vreodată.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Compunere...

A. M. MOCANU, București

OM, MOȘTENIRE GENETICĂ, MEDIU

● Omul și destinul său ● Analiza ființei umane sub aspect genetic ● Structura genetică este legată de predispoziția pentru boli ● Rolul glandelor endocrine în cristalizarea structurală și funcțională a organismului ● Neconcordanța dintre om și mediu este generatoare de suferință ● Omul, făuritorul propriului său destin.

Marii tragici eleni, Eschil, Sofocle, Euripide au cristalizat în opere sublime, forța destinului orb în fața căruia ființa umană se înclina.

Văzut în perspectiva citorva milenii de evoluție, destinul, această forță impresionantă prin măreția, atotputernicia și misterul ei, rămînind încă o problemă deschisă pentru știință, a început treptat-treptat, sub asaltul ascuțișului minții umane să-și definească unele din aspecte. O problemă majoră este aceea de a realiza cît de adevărate, cît de esențiale sînt aceste aspecte și cît de adecvat este modul de a le aborda și modifica în folosul omului.

Avînd rădăcini încă din antichitate, cu încetul, urmare în mare măsură a progresului științelor și tehnicii s-a cristalizat părerea că omul este făuritorul propriului său destin : „om-destin" formează o unitate. În om există forțe imense, încă nefolosite suficient și în parte neexplorate care-i pot permite o evoluție ascendentă ; el este legat însă indisolubil, pe de o parte de strămoșii lui de la care primește o moștenire genetică în care se întrică într-un echilibru subtil calități și tare, amalgam ce condiționează favorabil sau negativ evoluția sa, făurind cele mai diverse aspecte umane în ceea ce privește structura și calitatea gîndirii, a tipului de reactivitate psihică, a stării de sănătate.

Este un adevăr magistral subliniat de Shakespeare într-un monolog al lui Hamlet : *„Așa se-ntîmplă — ades cu unii oameni : / O pată-a firii — nașterea, de pildă, / — De care vinovați nu sînt, fiindcă / Natura neamul nu și-l poate — alege — / Când vreo pornire-i puhavă, în stare / Să sfarme-a minții ziduri și cetăți, / Sau vreun năravprea umflă prin dospit / Purtările alese, fac ca dânșii / Purtînd, cum spun pecetea unui greș / De-al firii sau trimes de-a soartei stea — / Chiar de-s virtuți curate precum harul, / Și fără număr — cîte-ncap în om / Printr-un cusur anume să destrame / Întreaga cumpănire ; un dram rău / Mănează toată nobila plămadă, / Spre-a ei rușine..."*

Pe de altă parte omul este legat strîns de mediul în care trăiește, înțelegînd prin aceasta un complex foarte divers și nuanțat de factori : socio-culturali, istorici, psihologici, economici, geologici, atmosferici, cosmici. Trebuie semnalați apoi agenții parazitari microbieni și inframicrobieni, unii din ei cu o pondere majoră în anumite zone geografice subdezvoltate sau, factorii poluanți (chimici, fizici, de stres) care grevează tot mai mult societățile avansate economic în secolul nostru. Acești factori în anume contexte, pot influența decisiv evoluția omului, destinul său. Complexitatea crește și mai mult dacă ținem seama de interrelațiile cele mai diverse care se pot produce între factorii moșteniți și cei de mediu.

Această învălmășire caleidoscopică de aspecte care caracterizează în momentul de față al cunoștințelor noastre omul și destinul său, este abordată în articolul de față din unghiul celui care s-a preocupat cu precădere de om : bolnav sau sănătos, de boli și de ce trebuie înțeles prin stare de sănătate. Din cele expuse se degajă limpede însă că numai artificial putem separa aspectele de sănătate și de boală de complexul „om-destin", om — moștenire — mediu.

Analiza factorilor moșteniți, analiza ființei umane sub aspect genetic, preocupă profund cercuri tot mai largi de cercetători și a trecut de la aspectele de laborator, în clinică, în studii populaționale. Aceste cercetări nu numai că au permis o sistematizare a populațiilor globului pe un criteriu de structură genetică însă au și o altă consecință importantă în prezent, dar care se profilează de și mai mare importanță, în viitor. Anume structuri sînt legate de predispoziția pentru anumite boli ridicînd, în același timp, probleme încă nerezolvate de profilaxie, de utilitatea pentru societate, de a avea urmași.

Probabil că numărul de forme genetice care să condiționeze direct sau indirect anomalii de structură și funcții în diverse organe determinînd o uzură precoce a acestora, ducînd în final la suferință și boală este mult mai mare : anomalii în lungimea și structura arterelor mici (arteriolelor) cauză importantă în determinismul hipertensiunii arteriale esențiale sau, în structura și funcționalitatea vaselor mari, cu rol în aterogeneză (îmbătrînirea vaselor) în structura stomacului, a numărului de glande care secretă acid clorhidric, ducînd adesea la ulcer peptic, sau în anume context la anemie pernicioasă, în structurarea și bogăția în glande mucoase a bronșiilor, ducînd deseori la o boală foarte frecventă și plină de urmări grave : bronșita cronică ; în structurarea rinichiului ducînd la diverse nefropatii congenitale, a cordului sau a creierului ducînd la tendința accentuată la suferință (nevroză) sau la afectări severe, substratul unei boli grave neuro-psihice.

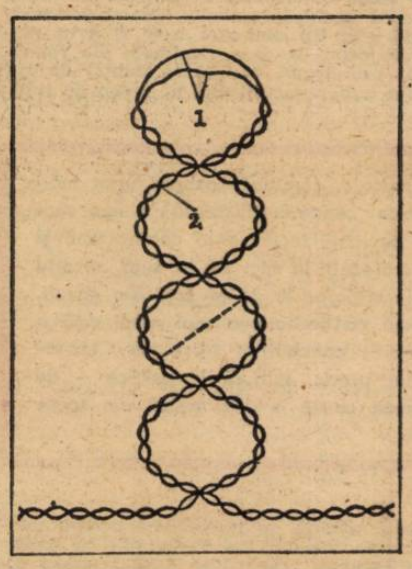
Glandele endocrine care formează un sistem corelat, în strînsă legătură cu sistemul imunitar (de alci și apariția unei științe de graniță : imunoendocrinologie), dependente în mare măsură și influențînd la rîndul lor sistemul nervos, joacă un rol de prim plan în cristalizarea structurală și funcțională a omului.

Iată deci, cum organismul — moștenire în mare măsură a trecutului — începe să-și dezvăluie o serie de aspecte pline de semnificație pentru un observator atent și sensibil al omului.

După cum am văzut, mediul în care se desfășoară viața, poate să-i aducă la rîndul său modificări considerabile. Numai artificial acești factori : organism — moștenire — mediu sînt separați. Ei se întrepătrund, interacționează continuu modificîndu-se reciproc.

Între ființa umană și mediul în care se dezvoltă trebuie să existe un echilibru optim, subtil și complex, pentru a permite o evoluție favorabilă omului. Acest echilibru, păstrînd unele constante fundamentale în ceea ce privește complexul om — mediu, fără de care viața s-ar degrada rapid are unele caracteristici și nuanțe variabile cu diversele populații și condiții de mediu întîlnite pe planeta noastră.

Condițiile de mediu, sumă de factori încă necomplet, sumar și uneori eronat definiți, trebuie să creeze un tot general, armonios, care să permită unei populații date, cu o anume structură genetică și care trăiește în acest mediu, o dezvoltare optimă biologică-psihică-socială, adică o dezvoltare în care să fie favorizate aspectele de calitate din acea populație, temperînd, ștergînd pe cît posibil aspectele negative, tarele legate de însăși moștenirea genetică a acestei populații. Din păcate, acest context general favorabil de factori de mediu este încă prost definit — se tinde spre o armonizare a conditiei umane, cu implicațiile ei profunde genetice, cu mediul în care trăiește, pentru o dezvoltare optimă. În această privință sînt încă foarte multe de făcut, atît în ceea ce privește caracterizarea constantelor profunde ale ființei umane, prin studii complexe integrative genetice, psihologice, imuno-endocrinologice și de patologie și studii complexe de mediu. Un mediu neadecvat de dezvoltare potrivit cerințelor structural-moștenite a unei anume populații, poate duce la exteriorizarea — uneori frapantă ca fenomen de masă — în acea populație, a o serie de tare genetice, ducînd la apariția de boli grave, cu caracter uneori de epidemie : neconcordanța om-mediu, generatoare de suferință, de boală, putînd duce în final la degradarea profundă, cu repercusiuni nefaste în viitorul acestei populații. Uneori acești factori de mediu adversi se sumează, crescîndu-și mai mult ponderea asupra omului și putînd exterioriza sub aspect de boală, o serie de tare ereditare care într-un mediu adecvat structurii umane din populația respectivă ar rămîne latenti.



Structura cromozomului. În partea de sus, o înfășurare simplă, liberă (1); ADN — în dublă elice (2).

Stres-ul psihologic și emotiv al vieții moderne asociat cu o alimentație mai rafinată, îmbogățită în grăsimi, zaharuri și alcooluri, cît și într-o serie de substante chimice introduse anume sau fortuit în alimentație, asociată la viata sedentară, la populația complexă inerentă vieții moderne în orașele mari, la obiceiul fumatului care în condițiile vieții și tehnicii moderne a luat caracter de masă (industria fabricării țigaretelor a devenit una din marile industrii ale epocii noastre, pentru care se cheltuiesc anual miliarde de dolari) și probabil la o serie de alti factori încă prost definiți în prezent, au dus la exteriorizarea mai gravă, mergînd pînă la boală, invaliditate și moarte, a o serie de tare genetice, moștenite de un procent de indivizi din populațiile zonelor țărilor industrializate, în care se desfășoară viața denumită „modernă". Astfel grupe mari de indivizi din aceste zone dezvoltă ateroscleroză coronariană (cardiopatia ischemică) sau cerebrală, hipertensiune arterială esențială, ulcer peptic, bronșită cronică — emfizem, ciroză hepatică, diabet zaharat, gută, obezitate, aspecte patologice care îmbracă caractere de epidemie.

Cancerul, boală care îmbracă în multe regiuni ale lumii și cu precădere în zonele avansate industrial și economic un aspect epidemic, probabil că răspunde de factori multipli care se intrică : tară imunitară, determinată genetic sau/și potențată de un mediu advers, permițînd ca diverși agresori — prezenți în acest mediu (agenți vii, poluanți fizici, chimici etc.) să inducă procesul de oncogeneză.

Omul a intervenit și intervine din ce în ce mai activ, mai profund, în modelarea mediului în care trăiește. Dacă în perioadele istorice vechi el dispunea de mijloace rudimentare, simple, de acțiuni, astăzi el are la dispoziție mijloace foarte active, unele de o putere înspăimîntătoare, necontrolabilă în mare măsură de om, în modificarea mediului său. Dacă această modificare nu ține seama de elementele fundamentale ale complexului om-moștenire-mediu pentru o dezvoltare armonioasă, modificarea de mediu poate fi dezastroasă nu numai pentru cei afectați, ci și pentru urmașii lor. Războiul, cu spectrul celui atomic, acumulările de material de război radioactiv și poluarea radioactivă, dictaturile forțelor reacționare care schimbă brutal soarta a zeci de milioane de oameni, poluarea industrială, artificializarea mediului de viață poluarea complexă a stilului modern de viață, în care trăiește ființa umană, tot unic, complex, însă omogen, avînd tendința să fie sfărîmată, pulverizată; iată aspecte grave, negative de intervenția omului în modificarea mediului său. Acestea se întrețes cu aspecte favorabile unei dezvoltări a omului ; creșterea nivelului de trai și de sanitație și a nivelului cultural, democratizare socială și politică.

O problemă de maximă importanță pentru soarta omului este de a-și da seama și de a acționa pentru a favoriza un mediu optim de dezvoltare, în armonie cu structura lui, cu evoluția lui firească. Care îi este mediul său optim de dezvoltare ? Din punct de vedere al sănătății fizice și psihice, la aspectele favorabile care trebuiesc accentuate și care au fost deja amintite este nevoie de o redefinire a ceea ce numim „viață modernă" cu corectarea unor aspecte de-a dreptul nocive care nu ar duce decît la făurirea unui catafalc — e adevărat somptuos — al propriei noastre civilizații. Un aspect important este cel al acțiunii și relaxării care condiționează fiecare activitate în complexul biologic numit om. Un anume tip de activitate, pentru a fi optimă trebuie să fie precedată și urmată de o perioadă optimă de relaxare, pentru acumularea unor conditii optime însăși fazei de acțiune. Inima, unul din organele cele mai solicitate în organismul uman are nevoie pentru munca ei de un anumit timp de activitate (contracție) urmat de o perioadă dublă ca timp de relaxare care să favorizeze o nouă contracție. Stricarea acestui echilibru, dacă poate induce, pentru un timp anume un plus de eficiență în munca inimei, este dăunătoare atunci cînd depășește anumite limite. Sistemul nostru nervos are nevoie de aceeași alternanță de acțiune-relaxare ; suprasolicitat se ajunge la stări de dezechilibru nu numai în functionalitatea lui (nevroze) ci și în acea a multor altor organe cu repercusiuni grave (cord, tensiunea arterială, aparat digestiv etc.). Un mod clasic de a produce experimental nevroze sau hipertensiune arterială la animale este și acela de a le menține într-o stare de agitație permanentă. Pentru un optim de activitate umană, pentru o dezvoltare optimă a ființei umane este nevoie de ținut seama de acest adevăr de fond : alternanța de acțiune și relaxare, cu variațiile ei ca formă și durată de la organ la organ, de la individ la individ, de la tip de activitate la tip de activitate.

În etapa actuală a cunoștințelor noastre medicale, se degajă cîteva căi importante de urmat care să ducă la o dezvoltare cît mai armonioasă cu consecințe optime pentru viitorul omului :

— cercetări de genetică pentru definirea a diverse structuri umane, pentru a identifica acele structuri cu risc crescut pentru a face anume boli și decelarea lor prematură, cu abordarea și din punct de vedere profilactic a acestei probleme, prin control periodic și eventual interzicerea nașterilor la indivizi cu tare mari genetice. Trebuie avut în vedere că o tară genetică de multe ori agravează în anume context o boală deja existentă ;

— conex cu cercetările de mai sus, cercetări de imunogenetică și imunoendocrinologie ;

— analiza complexului mediu de viață cu aspectele lui deja amintite cu interconexiunile mediu-om, om-mediu ;

— analiza ființei umane ca un tot format din diverse sisteme și organe, coordonat și dominat de structura lui psihică.

Baudelaire în poemul său „Correspondance" spunea „La nature est un temple, où des vivants pilliers"... „Omul și viața sînt formate din structuri vii — colonade vii", care trebuesc analizate, fiecare din ele cu grijă. Ce este pasionant și caracteristic medicinei interne însă, este că ea încearcă să întrezărească și pe cît posibil să definească acest templu sublim, complex și armonios, care este natura ; omul, mediul lui, soarta lui.

Prof. dr. SIMION PURICE

Ziua mondială a sănătății

Anul acesta, Ziua mondială a sănătății, 7 aprilie, și-a ales drept temă „Sănătate pentru toți pînă în anul 2000", temă ce definește o mișcare nouă în domeniul sănătății locuitorilor lumii. Ea va însemna asigurarea accesului tuturor popoarelor la un nivel de sănătate ce le va permite să ducă o viață socială și economică productivă, posibilitatea pentru medici și personalul sanitar de a repara orice „pană" a organismului uman. „Sănătatea pentru toți" are semnificația faptului că oamenii vor putea folosi metode mai bune pentru a preveni bolile și a atenua afecțiunile și infirmitățile inevitabile, vor avea la dispoziție mijloace mai eficiente pentru a crește și a îmbătrîni cu demnitate, iar resursele sanitare, asistența sanitară vor fi abordabile, în mod echitabil, tuturor.

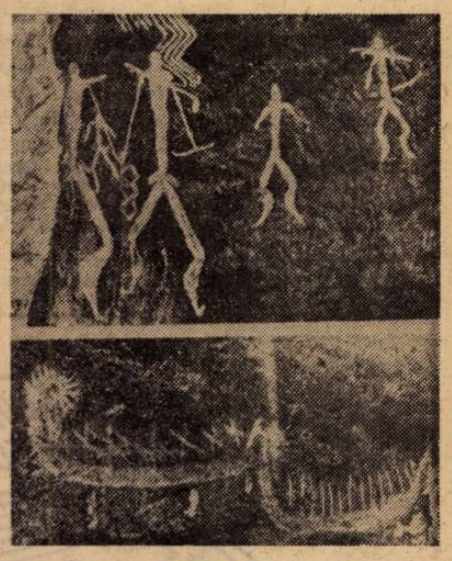
Petrol în ocean

In Marea Nordului a fost descoperită o nouă zonă bogată în petrol. Ea se află în apele teritoriale ale Marii Britanii, în nord-estul Scoției. Pentru exploatarea acestui bazin situat la o adîncime de 2450—3500 metri sub fundul mării, a fost con-

struită o platformă de extracție specială (în imagine), considerată printre cele mai complexe din Europa. Producția zilnică a platformei este de 80 000 de barili.

Desene de acum două milenii

Pentru prima oară au fost prezentate în public peste o mie de desene preistorice. Această neobișnuită expoziție a fost organizată în cadrul rezervației „Kobustan" (U.R.S.S.) și cuprinde rezultatele săpăturilor și investigațiilor efectuate de arheologii sovietici. Ultimele date i-au condus pe aceștia la concluzia că artiștii



preistorici și-au încrustat operele în stîncile Kobustanului cu cel puțin două milenii în urmă ; după alte opinii, primele desene ar fi chiar și mai vechi — cu 2 000 de ani mai devreme. Subiectele tratate (în imagine) — vînătoarea de cerbi, dansurile rituale, viața casnică — oferă istoricilor interesante date asupra modului de trai al oamenilor din acele veacuri.

Contra durerii — gheață!

Cercetătorii canadieni au găsit un mijloc ciudat pentru alinarea durerilor de dinți. Doctorul Ros Melzack de la Universitatea McGill din Montreal, într-un studiu recent, arată că 80 la sută dintre pacienții care au frecat o bucățită de gheață pe un punct de acupunctură, situat pe dosul mîinii, între police și index, și-au redus durerile la jumătate. Se știe că acupuncturii își înfig acele pe punctul numit Hoku dar dr. Melzack afirmă că se obține același efect cu o bucățică de gheață.

Tema articolului de mai jos, temă prezentă în multe publicații din străinătate, susciță astăzi un larg interes. Din acest motiv, am supus-o dezbaterii unor specialiști români (un medic internist, un generalist cu studii de psihologie și un neurolog-psihiatru) care, în cele ce urmează, și-au exprimat opinia proprie despre „acești bolnavi sănătoși".

ACEȘTI BOLNAVI SĂNĂTOȘI...

UN ECHILIBRU CE TREBUIE RESTABILIT

● Sănătatea — o stare de bine atît fizică cît și psihică ● Se poate „autentifica" — exact — suferința umană ? ● E rușine să se apeleze la psihiatru ? ● Se poate stopa la timp o teamă nejustificată.

Situația celui care se simte bolnav, în ciuda asigurărilor medicale că „nu are nici o boală" nu este, într-adevăr, de invidiat. El riscă să rămînă „pacientul tuturor și al nimănui". În orice caz, medicina nu poate opune acestor suferinzi un refuz de asistență medicală și psihologică. Cît despre ocatestarea în genere a „autenticității" tulburărilor subiective și infirmarea statutului de bolnav, mi se pare că ar trebui să comporte infinite precauții de ordin științific, psihologic și etic. Nu putem declara cu dezinvoltură „fals-bolnav" pe nimeni, atîta vreme cît medicina nu posedă încă definiții ale sănătății și ale bolii care să merite numele de definiții științifice (majoritatea sînt subtil- tautologice iar unele exprimă dezideratе, conotații utile, dar nu criterii și limite definitorii pentru conceptele în cauză). În orice caz, definirea de către O.M.S. a sănătății ca o stare de „bine" *FIZICĂ ȘI PSIHICĂ*, obligă la respect și înțelegere față de suferința umană, la eforturi de a o înlătura prin tratamente medicale și prin influențarea psihologică, indiferent de prezența sau absența simptomelor „obiective" din tratatele medicale.

Dacă simptoamele grupate în sindroame specifice și entități nosologice „ca la carte" nu pot fi unica justificare a statutului de bolnav, nici declararea de „a trăduce interiaga psihogenie în limba fiziologiei" — așa cum el se afirmă și în materialul propus discuției — nu mi se pare deocebit de inspirat. Deocamdată, numai aspectele cele mai elementare și mai puțin definitorii pentru ființa umană ale relației corp-suflet sînt accesibile neuro și psihobiologiei. Iar dacă vom aștepta girul explicațiilor biologice pentru a „autentifica" și trata suferința umană, vom păcătui atît împotriva științei, cît și împotriva eticei medicale. Și, mai presus de orice, a lua pe toți suferinzii cronici „subiectiv" drept suspecți de intenții ascunse, de insuficiență sentimentului datoriei sociale, — ar fi antimedical și antietic. Medicul cu experiență știe bine că unii oameni sînt înclinați să inventeze, să exagereze ocazional, sau să speculeze unele stări de boală, în mod interesat. Totodată, acești medic știe că cei care revin mereu la consultație cu diverse plîngeri și evident îngrijorați, chiar terorizați de spaime în legătură cu sănătatea lor, nu sînt totuși niște înșelători. Cel mult ei practică, în mod inconștient, un fel de „autoînșelare", cel nevrotic- deturnează fără să-și dea seama starea depresivă sau de neliniște, deruta existențială neîncredere în sine, scăderea stimei de sine, le deturnează deci către corpul propriu sub forma unor suferințe fizice, pentru ei cît se poate de autentice. Această „ineriminare a corpului" servește drept pavăză contra tensiunilor și alarmelor psihologice, care sînt mai greu de suportat. „Nevoia de a fi bolnav fizic", dictată nu de interesul pentru ei de mecanismele inconștiente de autoapărare contra stării de neliniște, explică de ce cedează atît de greu simptoamele subiective de suferință fizică, mai ales cefaleea (durerea de cap), ca și multe altele. Termenul de „refugiu în boală" folosit de psihiatri în sensul de mecanism inconștient autodefensiv, a trecut însă în limbajul non-psihiatric, cu sensul peiorativ de inscenare voluntară a bolii în acest caz simplificările celor chemați să acorde — sau nu — statutul de bolnav devin pură ignorare a realității (ignorare culpabilă, indiferent dacă provine din nesocotirea psihologiei normale și patologice, sau din simpla indiferență, umană, travestită în „obiectivism intransigent".)

Dacă pacientul care se plînge de dureri organice „fără bază obiectivă" este un bolnav psihic, el va fi preluat de către psihiatru. Dacă acest bolnav are șansa de a fi diagnosticat și tratat la timp în mod corespunzător, el nu va pierde nimic din stima de sine ci, dimpotrivă, scăpat spre exemplu, de o puternică durere de cap provocată în fond de o depresie, el va purta cu deplină seninătate titlul de fost pacient psihiatric. De asemenea, societatea are de cîștigat, pentru că o psihoterapie bine condusă rezolvă ceea ce nu pot rezolva spitalizările, concediile medicale, medicațiile costisitoare. Cît despre „pierderea de prestigiu" în fața celorlalți suferită din cauza unui diagnostic psihiatric este aproape de prigos să adaug că într-o societate civilizată dispare progresiv repulsia pe care o trezește ideea unui consult și a unui tratament psihiatric. Mai întîi pentru că boala psihică nu atinge integritatea și valabilitatea psihomorală a persoanei umane, decît în cazul anumitor anomalii și boli grave. În al doilea rînd, impasurile psihologice de tot felul pot surveni de multe ori datorită gradului tot mai înalt de complexitate a vieții moderne. Psihiatrul este un sfătuitor al oamenilor sănătoși, dornici să se orienteze în timp în domeniul igienei psihice și un expert al dereglărilor psihofizice benigne, înainte de a fi un tehnician al tratamentelor psihiatrice majore. A evita pe psihiatru pentru că este „rușinos" să ai de-a face cu psihiatria, este la fel de naiv și retrograd pe cît erau de retrograde odinioară spaimele și ostilitățile legate de vaccinări sau de intervențiile chirurgicale. La fel de nejustificată este și teama că psihiatrul ar putea să „psihiatrizeze" situații umane normale și să „compromită" în ochii lumii pe un pacient, atribuindu-i o boală mintală inexistentă.

Psihiatrul trebuie să prelia, așadar, bolnavul psihic curierică inutili cabinetele de medicină somatică. În genere, el este mai bine înarmat decît alți medici și relații corp-suflet sînt accesibile neuro și psihobiologiei. Iar dacă vom aștepta a „stopa la timp" o teamă, chiar o panică nejustificată la act pacienți care nu simt bolnavi psihici, dar care și-au pierdut încrederea în organismul propriu și încep să acumuleze frici iraționale de boală, invalidităte, moarte.

Este adevărat însă că medicul curant, specialist în boli interne, poate fi adesea mai eficient psihoterapeut, decît un bun psihiatru, pentru simplul și bine motivatul său pacient. Specialistul în boli cardiovasculare este mai lesne crezut și mai liniștitor pentru pacientul care se teme de o boală de inimă. Dar pentru a asigurările sale să fie întru totul și cu mereu la consultație cu diverse plîngeri și evident îngrijorați, chiar terorizați de spaime în legătură cu sănătatea lor, nu sînt totuși niște înșelători. Cel mult ei practică, în mod inconștient, un fel de „autoînșelare", cel nevrotic- deturnează fără să-și dea seama starea depresivă sau de neliniște, deruta existențială neîncrederea în sine, scăderea stimei de sine, le deturnează deci către corpul propriu sub forma unor suferințe fizice, pentru ei cît se poate de autentice. Această „ineriminare a corpului" servește drept pavăză contra tensiunilor și alarmelor psihologice, care sînt mai greu de suportat. „Nevoia de a fi bolnav fizic", dictată nu de interesul pentru ei de mecanismele inconștiente de autoapărare contra stării de neliniște, explică de ce cedează atît de greu simptoamele subiective de suferință fizică, mai ales cefaleea (durerea de cap), ca și multe altele. Termenul de „refugiu în boală" folosit de psihiatri în sensul de mecanism inconștient autodefensiv, a trecut însă în limbajul non-psihiatric, cu sensul peiorativ de inscenare voluntară a bolii în acest caz simplificările celor chemați să acorde — sau nu — statutul de bolnav devin pură ignorare a realității (ignorare culpabilă, indiferent dacă provine din nesocotirea psihologiei normale și patologice, sau din simpla indiferență, umană, travestită în „obiectivism intransigent".)

Dacă pacientul care se plînge de dureri organice „fără bază obiectivă" este un bolnav psihic, el va fi preluat de către psihiatru. Dacă acest bolnav are șansa de a fi diagnosticat și tratat la timp în mod corespunzător, el nu va pierde nimic din stima de sine ci, dimpotrivă, scăpat spre exemplu, de o puternică durere de cap provocată în fond de o depresie, el va purta cu deplină seninătate titlul de fost

Pagină realizată de VIORICA TANASESCU
Desene de NIC. NICOLAESCU

O DILEMĂ A MEDICINII ACTUALE: IPOHONDRIE, MALADII IMAGINARE SAU REALE?

● Problema „bolnavului închipuit" devine cea a sănătății multor persoane ● 40–50 la sută dintre cei ce se plîng medicului de diferite dureri sînt în realitate oameni sănătoși ● „Pacienții-problemă" — o categorie dificilă atît ca diagnostic cît și ca tratament ● Ce tactic trebuie aplicată pentru a vindeca — rapid — „bolnavii" sănătoși ?

De ce sînt unii bolnăvicioși ?

Felul în care ne simțim din punct de vedere fizic depinde, la mulți dintre noi, de starea psihică : proasta dispoziție poate fi însoțită de o senzație de boală. La 40–50 la sută dintre oamenii care se plîng de dureri corporale, aceste dureri ascund pur și simplu o rea dispoziție — apatie, stare depresivă, pierdere a interesului pentru orice acțiune etc. Stresul face din aceste stări reacțiile cele mai curente ; și dacă în ultimul timp bolile infecțioase se află în scădere, bolile fizice provocate de o mare tensiune emoțională cresc într-un mare număr de țări. Potrivit statisticilor Organizației Mondiale a Sănătății (O.M.S.) s-au înregistrat stări depresive, sau de neliniște, la 25 la sută dintre bolnavii de hipertensiune, ateroscleroza vaselor cerebrale, ulcer și, totodată, tulburări date de o rea dispoziție din pricina unui motiv oarecare, sau chiar fără motiv, la 45 la sută din grupurile examinate. Cercetări intense ale medicilor sovietici — scrie revista „Sputnik" — relevă că manifestările cele mai curente ale unei dispoziții psihice apăsătoare se înfățișează sub forma celor mai diferite tulburări ale organelor interne. Pe ele, pe aceste organe, se localizează starea depresivă, ori de neliniște. După statistici din cele mai serioase 30–50 la sută din persoanele care se adresează unui medic, plîngîndu-se de dureri în regiunea inimii, de tulburări ale ritmului cardiac, de suferințe gastro-intestinale sînt în realitate oameni sănătoși ; manifestările lor maladive se datoresc unor supraîncărcări emoționale prea puternice. Toată boala lor constă în faptul că „se simt bolnavi" senzație care-i stăpînește în urma unui surmenaj, depresiuni, ori a unei stări traumatizante pentru psihic, durînd de mai mult timp. Acest gen de oameni, descurajați, toți vînși că nimic nu-i poate ajuta sînt considerați pe drept cuvînt, în toată lumea, o categorie dublu dificilă (atît ca diagnostic cît și ca tratament) alcătuind „pacienții-problemă". Firește, pentru ei, un tratament cu medicamente ori alte metode tradiționale n-are nici un rezultat pozitiv.

Căi care pot duce la impas

A subestima ori-a nu cunoaște starea emoțională a omului de astăzi înseamnă a condamna un mare număr de persoane complet sănătoase să cutreiere ani de zile clinici, spitale, să consulte tot felul de medici. Este o serioasă problemă medico-sociologică, sublinia revista „Sputnik", problemă pe care medicii sovietici și-au propus s-o rezolve. Pînă atunci, acești medici atrag atenția asupra existenței a trei căi, deci a trei situații, care pot duce bolnavul și medicul la impas.

1. Prima e starea de neinvidiat a persoanei care se simte bolnavă cu totul că examenul medical cel mai serios nu dovedește aceasta. Dar starea deosebită a sistemului nervos central, în cazul unui stres emoțional prelungit, nu se poate depista ca la alte boli prin diferite analize. Și atunci, acești „bolnavi care n-au nimic" par adesea medicilor simulanți, ipohondri, iar plîngerile lor pură imaginație.

2. O altă eventualitate, chiar mai răspîndită și, ceea ce e mai important, mai greu de rezolvat o reprezintă cazul cînd un simptom sau un ansamblu de simptoame se califică — din greșeală — drept o boală determinantă : angină pectorală, colită cronică, maladie sacro-lombară etc. etc. Un om care n-ar fi avut nevoie decît de doze minimale din remedii psihotrope, sau chiar numai de un sfat bun, o încurajare, un semn de simpatie umană, se transformă pentru totdeauna într-un bolnav cronic. Și dacă, la început, i se părea doar ararerci că „au pres-i în ordine cu inima", acum așteaptă infarctul așa-zis inevitabil, sau paralizia în urma unei grave crize de hipertensiune.

3. A treia perspectivă, care ar părea și cea mai nimerită pentru acești bolnavi — consultarea unui psihiatru — nu s-a dovedit à fi cea mai recomandabilă. Concluziile greșite ale medicului internist provoacă automat o concluzie la fel de greșită psihiatrului care consideră și el că modificarea nevrotică a personalității cuiva (starea psihică anormală) s-a produs ca urmare a unei boli organice — pe care, în realitate, bolnavul nu o are. Și astfel, consecința se substituie cauzei aparînd drept rațiune primă. Apoi, numeroși psihiatri consideră astăzi orice depresiune nervoasă „marcată" de simptome somatice (dureri, îmbolnăvirea unor organe) drept semnul unei grave afecțiuni mintale. Or, frica de a i se pune „stigmatul nebunicii", deci pierderea prestigiului social, însoțită de convingerea că rău e de ordin fizic, fac pe oameni să renunțe la a consulta psihiatrul.

Ieșirea din impas

Traducerea sub formă somatică a stării de apatie, de tristețe, neliniște nu e, prin ea însăși, o probă a unei boli mintale. Și, atunci, de ce suferă cei ce au asemenea stări ? Care e mecanismul psihic sau fiziologic al bolii lor ? Și, în fine, ce poate face pentru ei medicina modernă ? Autoarea unei lucrări (Ipohondria și tulburările psihosomatice), citată de revista „Sputnik", medic și psihiatru totodată, Maia Strukovskaia, răspunde revenind la opinia unor ilustri predecesori : „Trebuie tradusă întreaga psihogenie în limba fiziologiei". După opinia unui asemenea predecesor, P. Anohin, manifestările cardio-vasculare, gastro-intestinale și alte aspecte fiziologice ale stărilor depresive nu însoțesc deloc întîmplător aceste stări. Ele, aceste dureri organice, sînt o parte constituantă, obligatorie, a oricărei emoții destul de puternice. La ce concluzii au ajuns astăzi medici, continuatori ai lui Anohin, după lungi observații clinice ?

Tătui demonstrează că acele persoane care nu sînt (încă) realmente bolnave (organic), dar care se simt rău nu pot apela cu bune rezultate la o specialitate medicală îngust determinată. E nevoie, în acest caz ca medicul să aibă un orizont larg, o formație specială, să fie, adică, destul de competent în medicina internă dar și în psihologia medicală și tulburări emoționale. Problema supraîncărcării emoționale are manifestări organice (somatice), ce nu pot fi rezolvate după principiul „absolut sănătos", ori „grav bolnav". Trebuie pus un diagnostic debarasat de orice clișeu, trebuie să se realizeze o apropiere chibzuită și complexă de fiecare dintre „pacienții-problemă", trebuie de asemenea ca cel să aibă încredere absolută în medicul lor (desigur și în psihiatru) care să elucidează cauza stării lor pentru a-i readuce într-un stadiu normal și a le reda pofta de viață. Practica a arătat că o tactică medicală adecvată (în primul rînd neeronată) poate ajunge la această performanță în 2–3 săptămîni. Astăzi, activitatea medicală psihofiziologică e foarte serios studiată. Succesele actuale ale acestei noi orientări științifice va face ca mîine să fie redați sănătății milioane dintre acești „bolnavi sănătoși".

CE ESTE DEPRESIUNEA MASCATĂ

● Chiar dacă e bine „camuflată", această maladie trebuie descoperită de medicul internist ● Devin astfel general necesare cunoștințele de psihologie ● Relațiile umane medic-pacient, mai eficace, mai durabile decît orice medicament.

O anchetă recentă făcută printre medicii generaliști din R.F.G., Franța, Austria, Suedia, U.R.S.S. a arătat că pînă la 10 la sută dintre bolnavii care consultă medicul, din pricina unor dureri organice, suferă de depresiune și că în jumătate din cazuri au o depresiune mascată. Această maladie este de natură psihică și se ascunde adesea îndărătul unor simptoame fizice ca : dureri cronice de cap ; simptoame cardiovasculare ; simptoame respiratorii ; simptoame gastrointestinale etc.

De fapt orice simptom depresiv este întovărășit de simptoame corporale variate ce se pot manifesta într-o manieră diferită după pacienți. Cînd e vorba,

însă, de o depresiune mascată fenomenele somatice (corporale) domină în așa fel, încît camuflează total fondul depresiv ; în acest caz, se întîmplă ca medicul să ignore tulburările psihice care stau la bază. El are tendința să-și concentreze eforturile sale terapeutice asupra durerilor și altor manifestări organice. Chiar cînd medicul internist va avea în vedere depresiunea se va gîndi în general la un sindrom clinic complet, ceea ce nu este de multe ori așa. Trebuie privite diversele depresiuni în funcție de cele trei grupe majore — somatogenă, endogenă și psihogenă — fapt esențial pentru pronostic și tratament. În adevăr, depresiunile somatogene cer, în primul rînd, tratamentul bolii care le-au declanșat, de presiunile endogene sînt cîmpul de indicație clasică a antidepresivelor, în timp ce depresiunile psihogene au nevoie mai ales de psihoterapie, medicamentele nejucînd decît un rol ajutător.

Tabloul „clasic" al depresiunii nu acoperă decît grupele centrale, întîlnindu-se simptoame care se depărtează de reprezentarea obișnuită a acestei afecțiuni. În depresiunile endogene, ca și în altele, simptoamele somatice (dureri organice) și psihosomatice pot predomina de așa manieră încît „mascheează" adevăratele simptoame psihopatologice. Trebuie să ne gîndim atunci că este vorba de o depresiune mascată, mai ales cînd tulburările nu dispar timp de săptămîni sau de luni, nu răspund la un tratament, ceea ce duce la schimbări frecvente de medici și de terapeutică. În acest sens, devine extrem de important, după W. Poldinger, ca diagnosticul și tratamentul depresiunilor mascate să fie asigurate în primul rînd de către medicul internist. Un specialist de talie mondială, Kielholz, dă lista acestor simptoame psihosomatice din primul plan al depresiunilor ; este necesar ca medicul internist să cunoască aceste manifestări, să aibă o informare psihologică.

În cazul acestor depresiuni larvate sau mascate nu trebuie să pierdem din vedere că simptoamele fizice survin foarte adesea în același timp cu simptoamele psihice și psihomotorii. În afara acestor forme de depresiuni, cu simptoame concomitente, mai există o altă cu o caracteristică aparte : apariția succesivă a acestor grupe de simptoame. Este vorba de depresiunea prin epuizare, după Kielholz, care apare la unii oameni predispuși, după un îndelungat surmenaj afectiv, epuizarea fiind psihică și nu fizică. După un asemenea surmenaj afectiv, prelungit, durînd luni de zile sau ani, apare mai întîi stadiul de astenie cînd omul e iritabil, hipersensibil și are o scădere a randamentului. În al doilea stadiu, apar tulburări psihosomatice, mai ales de natură neurovegetativă. După aceste stări, în cursul cărora depresiunea prin epuizare este greu de diagnosticat ca atare, survin mult mai tîrziu, în urma unui stres suplimentar sau în același timp, simptoame nete de deprimare ce domină al treilea stadiu, oferind, atunci, gama completă a depresiunilor.

În tratamentul ambulator, omul trebuie informat asupra efectelor secundare și concomitent posibile ale medicamentelor și prevenit că îmbunătățirea stării lui va apare nu deodată, ci progresiv. Pacienții cu o stare de neliniște, cei hipocondrici, reacționează într-un mod foarte sensibil la efectele secundare. Dacă nu sînt pregătiți, ei pierd repede încrederea în medic și medicament și întrerup medicația. Totodată e neapărată nevoie ca în toate formele de depresiune medicamentele să fie însoțite de discuții de încurajare, de argoterapie, fizioterapie, de diverse forme de psihoterapie individuale sau de grup.

În concluzie, existența formelor de depresiune mascată (și nu numai această afecțiune) care se adresează în primul rînd generalistului sau internistului, impune medicului obligația de a-și îmbogăți bagajul profesional cu solide cunoștințe de psihologie, căci numai așa va putea înțelege realitatea și semnificația lumii afective a pacientului său.

Nu este în intenția noastră de a subestima importanța medicamentelor psihotrope, care au permis tratamentul ambulator al unor pacienți ce altădată ar fi fost spitalizați. Dar cred că numai o cunoaștere aprofundată a bolnavului și o mare grijă pentru relațiile umane medic — pacient pot constitui baza unui raport armonios, în același timp terapeutic, mai eficace și mai durabil decît orice medicament.

Dr. docent ANDREI ATHANASIU

ESENȚIAL: IMAGINEA DESPRE PROPRIA SĂNĂTATE

● Cei ce „bat" cabinetele medicale pentru boli — organice — imaginare ● Falși pacienți sau medici grăbiți ? ● În ce constă participarea psihică la geneza tulburărilor fizice de care unii se plîng ?

Între psihic și fizic, între starea sufletească și funcțiile organelor, există strînse raporturi reciproce. De pildă, influența stazei intestinale asupra stării de spirit este bine cunoscută. Și invers : orice medic cu oarecare experiență a descifrat la unii pacienți-cauze psihice în simptoamele resimțite de diverse organe. Această relație poate conduce la trei feluri de manifestări.

A. În unele cazuri, examenele clinice și de laborator cele mai amănunțite nu descoperă nici o anomalie obiectivă. Aceasta se întîmplă îndeosebi cu unele dureri, situate de pacient la cap ori la inimă și care stăruie în ciuda administrării de medicamente. Există reumatisme psihogene, cefalee psihogene, nevroze cardiace, etc. Am întîlnit persoane care consumau aproape zilnic, de mulți ani, atinevralgice pentru dureri de cap — de fapt stîrnite de cele mai mici tensionări psihice în raporturile cu cei din jur. Unii colindă cabinetele medicale pentru angină pectorală închipuită — totul începînd de exemplu, după ce o rudă sau un cunoscut a suferit de infarct miocardic.

B. Categoria următoare o formează cei la care descoperim unele tulburări obiective, a căror cauză este însă strîns legată de starea psihică. De pildă, nevroza tahicardică la tineri : bătăile inimii sînt rapide uneori și mai vigurose, cu oscilațiile exagerate ale pulsului și chiar ale presiunii arteriale în raport cu emoția de care sînt cuprinși, uneori cu alimentația cum se întîmplă cu cei care fac distensii abdominale după mese îmfulecate în grabă.

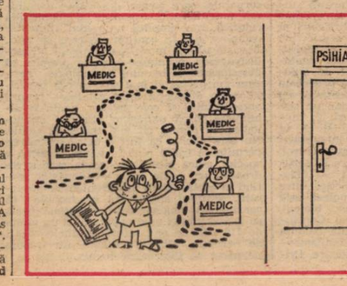
Ambele aceste categorii de pacienți frecvent întîlniți în cabinetele dispensarelor, cu lunile și cu anii sînt adesea expediați cu formula sumară „n-ai nimic", „ești sănătos". Într-adevăr nu e nimic grav în asemenea stări, dar nu e mai puțin adevărat că ei sînt pacienți reali, fiindcă suferă, chiar dacă adesea închipuit : în ultimă instanță chiar ideea falsă că sănătatea e pierdută se răsfrînge asupra stării psihice. De aceea abordarea acestor cazuri trebuie făcută cu tact și mai ales cu înțelegere psihologică, fără de care, nu e posibilă rezolvarea definiti va.

În adevăratul înțeles cei de a bolnavii denal, sau hipertensiune ar ențială, hipertiroidie și chiar E mulți dintre aceștia, după u riu amănunțit, descoperim apărut în urma unui stres a altora mai mici, dar repe grijit o bolnavă cu insuficie datorită unui Basedow decla i-a luat casa foc. Nu rare sîn infarct miocardic produs emoție negativă. Dar, cum chiar afecțiuni cronice, ca h arterială pot surveni după r suri, adesea cotidiene, cu r plexe neuro-endocrino-vascu re de adaptare, ce se soldea perturbarea definitivă a h cardiovasculare.

Profesorul Bickel a descop hipertensivi că exercită o ind care o detestă. L-a înde schimbe cu alta care-i un an de la această sc frele tensionale erau normal Andreev a îngrijit o tînără puternice, instalate după șoc suferit în urma vomitării un operat-o. N-a găsit nimic, pacientei : „Ți-am scos rău Vărsăturile s-au oprit ca prin tr-o după-amiază, internul de o întreabă cum se simte. „Min mi-a scos rău din stomac", răspunde tînăra. „Să știi că nu ți-a găsit nimic și te-a închis la loc", i-a replicat neexperimentatul doctorand. Rezultatul : vărsăturile s-au reinstalat brutal, fără putință de a fi suprimate și pacienta s-a prăpădit.

Superioritatea omului constă în dezvoltarea ulitoare a scoarței sale cerebrale și a funcțiilor psihice superioare. Rădăcini nevăzute o leagă însă de viața organelor interne. De aceea evenimente exterioare negative, seisme emoționale de diverse grade se pot răsfrînge fie și numai asupra imaginii despre propria sănătate, ducînd la ipohondrie ; starea psihică poate conduce la tulburări reale funcționale sau, cu timpul, la adevărate boli, a căror sursă reală dar îndepărtată nu poate fi descoperită decît dacă examinăm cu atenție, ascultăm cu răbdare, întrebăm cu meșteșug și mai ales dacă acordăm atenția cuvenită particîpării psihice la geneza tulburărilor de care se plîng o seamă de bolnavi. Calea vindecării va fi atunci mai scurtă, iar continuitul uman al practicii medicale îmbogățit.

Prof. univ. dr. docent VICTOR CIOBANU



Dr. GHEORGHE GAITAN
șeful secției neuro-psihiatrie din Spitalul Militar Central

magazin **enciclopedie**

NEOBIȘNUITELE BACTERII PĂTRATE

● O geometrie ciudată în natura organică ● Reziduuri anorganice sau ființe vii ? ● Un efect al concentrației de săruri din mediul ambiant.

Sînt abia citeva decenii de cînd enciclopediile defineau bacteriile, o familie de alge microscopice monocelulare, adesea patogene, ca avînd forme predilect alungite, mai rar sferoidale. Dar și acum cîțiva ani, cînd au fost depistate urme ale unor forme patrulatere, deci de o formă neobișnuită în natura organică, acestea au fost considerate, mai puțin niște forme noi de microorganisme, și de fapt doar niște rămășițe ale unor membrane celulare de bacterii, de care se lipiseră formațiunile de aspectul unor bule, adică așa-zisele vacuole (sau cavități ale protoplasmei) umplute cu gaze.

În ultima vreme, microbiologii au ajuns să dispună de o seamă de relatări, nu puține, asupra descoperirii acestor forme, atît de neobișnuite pentru natura vie, aflate în bazinele de apă salinizată.

În ciuda părerii generale, microbiologul englez A. Welsbey a demonstrat convingător, pe baza unor analize recente, că bacteriile pătrate sau dreptunghiulare sînt într-adevăr ființe vii, microorganisme în toată puterea cuvîntului ; el a izbutit să clasifice aceste forme într-un sistem propriu cărora microorganismele descrise i se supun în mod legic, în funcție de condiții ; mai mult, microbiologul britanic a și dedus clar cauzele care determină apariția acestei ciudățenii geometrice în formele bacteriene. Căci trebuie remarcat că formele pătrate sînt și stabile.

Efectuînd analize de probe ale apei cu un pronunțat coeficient de salinitate (este vorba, cum s-a mai spus, de unele bazine acvatice suprasaturate în soluții de săruri), mai precis, analizînd probele de la suprafața mai multor bazine ale peninsulei Sinai, bacteriologul Welsbey a găsit, alături de bacteriile alofile, adică avînd predilecție pentru săruri, care se prezentau în formele „clasice" — sferice, elipsoidale sau cilindrice, totodată și microorganisme pătrate, dreptunghiulare, ba chiar, mai rar, și triunghiulare sau trapezoidale. Cele pătrate erau însă și cele mai numeroase, la un mililitru de apă sărată — un număr impresionant, egal cu 7×10^7.

Welsbey a remarcat că bacteriile pătrate, descoperite de el, aveau înfățișarea unor foițe subțiri, cu grosimea de 0,2—0,5 microni și cu o lungime între 1,5 și 11 microni.

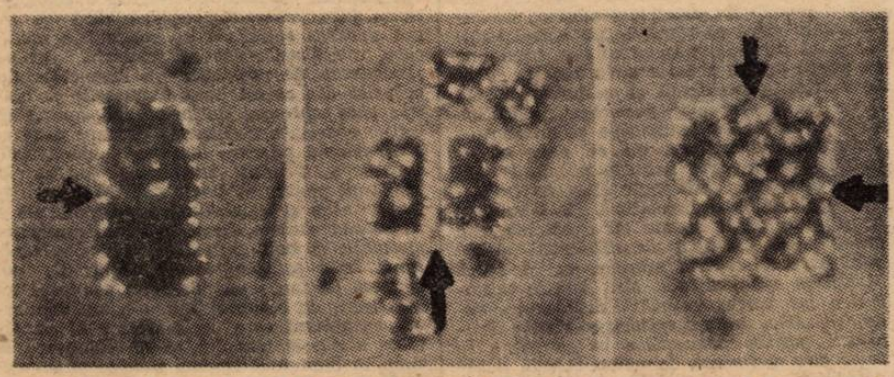
Dar cum au putut fi examinate la aceste dimensiuni, nedetectabile cu un microscop clasic ? Bacteriologul s-a folosit de un microscop fazic cu contrast de lumină, și chiar asta numai datorită prezenței vacuolelor de gaze. Să notăm în treacăt că aceste vacuole sînt niște structuri care permit oricărui microorganism suspensia în mediu lichid, și ca atare se întîlnesc de regulă la toate formele planctonice de procariote.

Desigur că pînă aici nu am prezentat dovada organicității lor. Ca instrument al demonstrării că este vorba de niște microorganisme, adică de ființe vii, a servit observarea înmulțirii lor prin diviziunea celulară. (Dealtfel, acest fenomen este pus în evidență și de fotografiile, mărite, ce însoțesc textul de față). Potrivit observațiilor făcute, bacteriile pătrate se înmulțesc, prin diviziune, în două direcții reciproc perpendiculare, alcătuind complexe din 2—8, iar uneori chiar de 16 bacterii. Ca aspect exterior, ele se prezintă ca niște colițe de timbre poștale.

O nouă cercetare a acestor bacterii la microscopul electronic a stabilit că ele au o structură tipică pentru toate bacteriile alofile. Astfel, după pulverizarea membranelor celulare ale bacteriilor pătrate cu pulbere de metale grele, au fost scoase în vileag, la suprafața lor, niște rețele hexagonale de o mare regularitate, iar aceste observații decisive, împreună cu celelalte deja citate — așa cum se notează într-un recent articol publicat la sfîrșitul anului trecut în prestigioasa revistă științifică engleză „Nature" — indică limpede că și bacteriile pătrate aparțin grupei de bacterii alofile **Archaebacteria.** (Doi ani mai înainte, A.A. Imșenețki prezenta cîteva asemenea forme geometrice în revista sovietică „Priroda", întemeiat pe observații anterioare, fără a dispune încă de date suficiente spre a putea stabili o clasificare definitivă).

Care sînt așadar cauzele ciudatei geometrii bacteriene ? Întemeindu-se pe un fapt stabilit : dependența între mărimea presiunii exterioare, sub influența căreia vacuolele gazoase se desprind și devin invizibile, și indicele presiunii interioare care într-o mare măsură determină forma celulei bacteriale, microbiologul A. Welsbey a reușit să stabilească dimensiunea acestui indice, ajungînd la concluzia că presiunea internă este atît de mică încît, practic, se poate afirma că nici nu există. Pornind de la aceste date, savantul englez a conchis că forma pătrată a acestui tip de bacterii este condiționată de caracterul orientării particulelor de la suprafața membranelor celulare, ca și de absența presiunii interioare la microorganismele trăind în condițiile ambientale ale unei mari concentrații de săruri. Prin urmare, nimic nenatural, nimic care să poată fi calificat drept un joc al vreunor forțe obscure, care nici nu există; e un fenomen de adaptare a microorganismelor la o situație care duce la atari consecințe... geometrice !

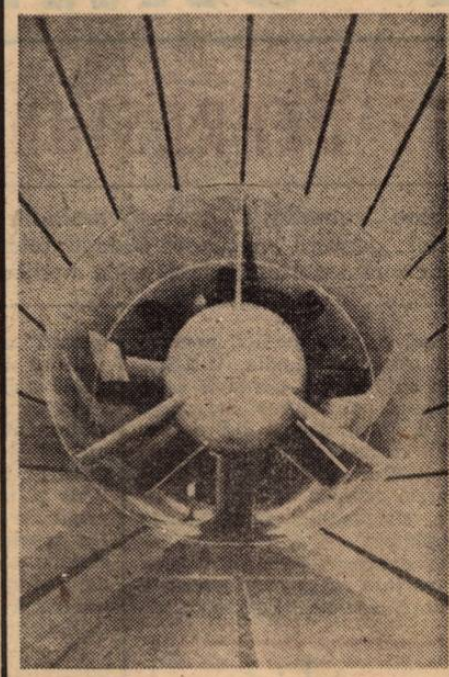
V. NEAMȚU



Imagine mărită a unor bacterii pătrate ; zonele luminoase nu sînt decît vacuole de gaze, iar săgețile indică direcțiile diviziunii celulare.

Uragan simulat

Într-o suflantă de 12 metri sînt obținute „furtuni" care pot atinge viteze de 400 km pe oră ! De fapt, e o parte a unei suflerii aerodinamice germano-neerlandeză (instalată la Zwolle), avînd o lungime de 320 metri ; este considerată, cel puțin pînă la ora actuală, cea mai mare din Europa. Ce se urmărește ? Simplu : se testează, în curenții de aer la diferite viteze, diferitele modele de avioane. În acest fel, se pot evalua — pe machete — performanțele noilor tipuri de aparate de zbor.



Coregrafie electronică

O nouă metodă de înregistrare a mișcărilor coregrafice a fost propusă de coregraful leton Harijs Suna. Ea va permite însemnarea pe hîrtie a oricărui dans ce va putea fi citit cu aceeași ușurință cu care muzicienii citesc o partitură muzicală. 99 de semne au fost elaborate pentru a identifica diferitele poziții ale dansatorilor. Introduse în calculator pe cartele speciale, ele vor putea fi vizualizate.

Adevăr și legendă

DEPERSONALIZAREA BIGOTĂ

Nu orice credință religioasă duce inevitabil la depersonalizare. Am putea să spunem că, fiind o stare specifică a conștiinței, credința religioasă este o întreprindere spirituală prin care omul încearcă să-și caute locul în univers, dar și în propria conștiință. Un examen atent ne divulgă faptul că actul — deliberat sau implicit — al depersonalizării ființei umane religioase depinde mai mult de structura psihică a credinciosului decît de parametrii teologici ai religiei de apartenență, întrucît în ultimă analiză orice stare religioasă este o stare exclusiv intimă.

Statistic însă, abundența depersonalizărilor este caracteristică religiilor pronunțat aculturale și violent dogmatice, iar fenomenul e mult mai vizibil în cuprinsul unor ramuri religioase disidente, de obicei de tipul sectelor ambițioase. Acestea, ducînd o politică religioasă exclusivistă și, ca atare, intolerantă față de orice alte credințe, sînt intolerante și față de propriii lor adepți, cărora nu le îngăduie exercițiul interogației. Acești adepți sînt recoltați mai cu seamă din mediile întunecate ale societății, dintre oamenii zdrobiți sufletește de presiunea celor două medii ambientale — realitatea naturii și realitatea societății, deci lipsiți de ispita investigației dialectice, mai mult, lipsiți de sentimentul propriului eu. În chipul acesta, ei își așteaptă salvarea într-o voință exterioară, reprezentată de predicatorii cultului căruia i se alătură adesea din motive aleatoare. În consecință, își oferă săraca lor individualitate voinței acestora și se topesc în masa anonimă a fidelilor unei dogmatici, căreia i se vor supune fără deliberare. Prin uz, formulele predicate les din formalismul inițial și se constituie în judecata puțină a acestui tip de fideli într-o convingere fermă, neînduplecată de nimic exterior și bineînțeles nici de evidența realității (pe care dealtminteri ei nici n-o mai pot remarca), iar acest gen de convingere irațională îl numim curent bigotism.

Dar, pentru că și-au ucis curiozitatea naturală față de fenomenologia vieții, neavînd ce să mai apere dintr-o fostă personalitate topită în noua stare de agregare, pe care o putem asemui de pildă apei, ale cărei molecule nu și le închipuie nimeni în mod obișnuit autonome, așadar total depersonalizați prin actul de aderență bigotă la un grup de norme iraționale, ei devin și obsedați adesea de pericolul culturii și al inteligenței, pentru ei — două unelte diavolești. Domeniul cultual, considerat în caracteristicile sale interne, devine astfel un soi de lagăr de concentrare, existînd sub un soi de sabie a lui Damocles, traductibilă în mitul escatologic al pieirii lumii în pedeapsa focului final care ar urma să nu cruțe decît numărul strict al adepților autorizați, indiferent de meritele umane ale „celorlalți".

Mobilul general este aici convingerea obsesivă, mergînd de la obsesia maladivă simplă pînă la paranoia, în special la lideri. Același mobil nu a ocolit, în istorie, nici grupările sociale periferice laice, suferind doar de mistica puterii.

Formele bigote, nu avem de ce să ne îndoim, sînt forme ființînd la periferia spiritualității omenești, și tocmai de aceea adepții fiecăreia dintre ele simt nevoia să se grupeze defensiv, uneori în defensiva lor operîndu-se un transfer spre ofensivă. Exclusivismul este hrănit aici de un paradox : oricare fidel bigot se dorește identificat și se crede identificabil cu sfera dumnezeiască, dar în același timp suferă de nemărginitul orgoliu al unicității de mîntuit față de restul omenirii. Investigîndu-și mereu căile cele mai bizare ale pocăinței și fiind asaltat de cele mai plate superstiții, el cultivă umilința ca mijloc unic de bătătorire a drumului spre salvare (aici aflîndu-se un alt punct de contingență cu formele de bigotism laicizat). Astfel, și efectul depersonalizator este întotdeauna extrem, invers proporțional în raport cu sporul de îngîmfare socială : orice bigot, fie că este sau nu este alimentat de o formă paranoică, e convins că deține starea de grație, în afara căreia nu mai este nevoie de nimic.

VICTOR KERNBACH

Gena „nemuririi" există ?

(Urmare din pagina 1)

producere. Datorită acestor erori succesive, mesajul genetic al individului s-ar deteriora într-un timp foarte scurt, dacă n-ar exista un sistem de autocontrol înscris și el, la rîndul său, în codul genetic. Eficacitatea sistemului variază de la individ la individ, iar gena care poartă mesajul de autocontrol este ereditară și din punct de vedere calitativ. Meritul cercetărilor profesorului Walford constă în faptul de a fi identificat genele de autocontrol și de a fi demonstrat că aceleași gene controlează și sistemul imunologic al organismului, care la rîndul lui joacă un rol însemnat în procesul de îmbătrînire. Funcția sistemului imunologic este de a selecta și a discerne celulele care aparțin organismului de cele străine lui. Identificarea unui corp străin alarmează sistemul de apărare al corpului, care îl elimină sau îl distruge. În cazul în care, cu vîrsta, sistemul imunologic este și el deteriorat, capacitatea sa de distincție se tocește. Organismul devine mai vulnerabil la agresiuni exterioare, sau chiar împotriva lui însuși, atunci cînd o celulă aparținînd organismului este confundată cu una străină și suferă același tratament ca și aceasta. Procesul de îmbătrînire se manifestă, deci, și ca o maladie autoimună, organismul provocîndu-și singur leziuni.

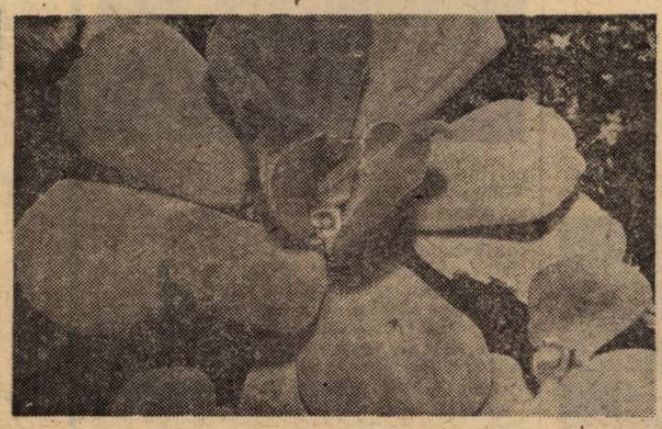
Observațiile profesorului Walford au fost efectuate asupra unor generații de cobai cu un bagaj genetic identic. S-au pus bazele unei culturi de celule provenite de la diverse generații de cobai, al căror sistem imunologic fusese stabilit, iar aceste culturi au fost expuse radiațiilor ultraviolete și bleomicinei, doi factori modificatori ai moleculelor de ADN. Aceste celule cu ADN-ul deformat continuau să se dividă, iar scopul experienței era să se stabilească cum acționează sistemul de autocontrol pentru a elimina erorile provocate intenționat. S-a constatat că subiecții cu cea mai mare longevitate posedau un sistem imunologic foarte eficace și un mecanism de autocontrol excelent și că, în schimb, deficiența sistemului imunologic se reflecta și în sistemul de autocontrol. Durata dintre diviziunile celulare în cazurile fericite era mai mare decît cea obișnuită, cu toate că diferența genetică între subiecți era minimă. Această ipoteză este susținută și de cercetările altor biologi, efectuate asupra diverselor specii. Concluziile profesorului Walford înclină balanța spre una dintre cele două teorii fundamentale asupra procesului de îmbătrînire. Prima dintre teorii — respinsă de Walford — susține că programul înscris în moleculele de ADN, care transmit mesajul ereditar, este finit. Omul ajunge la capătul vieții sale atunci cînd rola programului genetic ia sfîrșit, aidoma unei benzi de magnetofon derulate pe de-a-ntregul. Experiența pe care se fondează această teorie efectuată în 1961 la Universitatea Stanford (California) duce la concluzia că țesuturile umane, care pînă atunci se credea că se multiplică la infinit, nu se divizează decît de 50 de ori. Pentru a se convinge de existența acestei constante, cercetătorii au congelat o cultură de celule ajunsă la a 20-a divizare, iar după decongelare au constatat că celulele respective se mai multiplică de 30 de ori, apoi mor. Astfel ar exista un program care ar limita vîrsta oricărei specii.

Cea de-a doua teorie conduce la concluzia că programul genetic este mai curînd comparabil cu un disc care, teoretic, s-ar învîrti la infinit, dacă n-ar exista acumularea de erori genetice, care provoacă procesul de îmbătrînire. Lucrările profesorului american susține teoria „discului uzat", dar demonstrează în plus că același grup de gene este responsabil atît cu protecția împotriva uzurii (corectarea erorilor provenite din diviziunea celulară) cît și cu eficacitatea sistemului imunologic. Walford consideră că manipularea genetică ar putea duce la creșterea longevității și la prevenirea maladiilor specifice senectuții. Pînă acum se cunosc doar două căi de prelungire a vieții : scăderea temperaturii corporale, care atrage după sine încetinirea funcțiilor din organism și subnutriția calorică, care implică un regim alimentar complex, dar în cantități extrem de mici. Această ultimă modalitate împiedică autodistrugerea, pornindu-se de la premisa că deteriorarea sistemului imunologic care, cum am arătat și mai sus, pierde capacitatea de distincție între celulele proprii organismului și cele străine, poate fi diminuată, dacă expunem selecției imunologice un număr cît mai redus de celule. Nu este exclus ca într-o zi să ne putem permite să trăim pînă la vîrsta maximă a speciei, adică pînă la vîrsta la care avem dreptul, sau poate chiar s-o depășim, evitînd în același timp inconvenientele senectuții. Walford spunea că nu trebuie să considerăm longevitate potențială egală cu media vîrstei unei populații, ci un vîrsta de 110—120 de ani, atinsă în unele cazuri de excepție. Fiindcă excepția nu trebuie neapărat să întărească regula.

COMUNICĂ PLANTELE ÎNTRE ELE?

• Curiozitatea inspectorului de poliţie

O întîmplare petrecută în 1966 într-unul din severele birouri ale poliţiei new-yorkeze avea să readucă, oricît ar părea de ciudat, în actualitatea ştiinţifică o problemă considerată de mult închisă : posibilitatea existenţei unor sisteme de comunicaţie în lumea vegetală. Să relatăm faptele. Cleve Backster, consultant al poliţiei, a avut într-o zi stranie curiozitate să folosească „detectorul de minciuni" pe... o plantă din biroul său. Se ştie că „detectorul de minciuni" se bazează pe ipoteza existenţei unei corelări între activitatea sistemului autonom şi unele aspecte ale limbajului. Aşezînd electrozii pe frunza unei Dracaena, s-a întrebat dacă planta ar reacţiona în cazul cînd i-ar da foc. Şi-a scos bricheta, apropiindu-se de frunză, dar înainte chiar s-o ardă, a observat că acul înregistrator saltă, indicînd o conductivitate crescută. Se realizase un traseu grafic aidoma cu cel ce de obicei evidenţia la un om trăirea unei emoţii puternice. Acesta a fost pentru Backster începutul unor pasionante experienţe. Să menţionăm aici încă una dintre ele, deosebit de spectaculoasă. Într-o încăpere, două plante. Şase oameni vor intra aici, pe rînd, după ce, în prealabil, au scos dintr-o cutie cîte un bileţel. Pe unul dintre bilete era scris ordinul de a distruge o plantă. Operaţiune sub sigiliul secretului, astfel că singurul martor al „crimei" să fie cea de a doua plantă. În final, electrozii au fost plasaţi pe aceasta, cei şase „suspecţi" fiind prezentaţi pe rînd. Or, într-adevăr, planta „a divulgat" vinovatul, reacţionînd violent, cum s-a înregistrat pe grafic, îndată ce acesta a intrat în încăpere, spre deosebire de lipsa de reacţie în cazul celorlalţi cinci.



Această plantă exotică — Pistia stratiotes — introdusă în ţară pentru experimentările de epurare, fiind deosebit de activă, a surprins prin neobişnuita sa reacţie la condiţiile de mediu.

• De la imposibil la probabil

Se poate vorbi de „limbaj" în lumea vegetală ? Sau mai bine spus, de existenţa unui sistem de comunicaţie ? Dar de mişcare şi sensibilitate ? Aşadar, de senzaţii de teamă, durere sau plăcere ? Orice întrebare conţine o îndoială. În formularea ei, omul de ştiinţă include un proiect al imaginaţiei, dar în acelaşi timp şi nevoia imperioasă de a verifica. În aceasta constă de fapt deosebirea esenţială între gîndirea mitică şi cea ştiinţifică. În vreme ce gîndirea mitică înserează cu seninătate, fără dubii, realitatea în cadrul imaginarului pe care şi l-a construit şi-l consideră ca singura posibilitate, pentru gîndirea ştiinţifică, imaginaţia nu este decît un element al jocului, supunîndu-şi permanent creaţia raţiunii, criticii şi experienţei (André Lwoff, laureat al Premiului Nobel). Rezultatele experienţelor lui Backster — şi nu numai ale lui, căci au fost reluate de mai multe echipe de cercetători sovietici şi americani — au apărut atît de senzaţionale, sfidînd logica obişnuită, încît reticenţele, ironiile sînt, evident, cu mult mai comode. Să ne gîndim că nu de foarte multă vreme, etologii au reuşit să dărîme certitudinile noastre privind limbajul ca un privilegiu al omului, dovedind existenţa sistemelor de comunicaţie la insecte, peşti, păsări, mamifere. Între limbajul uman şi semnalele animalelor deosebirea este nu de natură, ci de grad de dezvoltare. Astăzi, întrebarea este dacă limbajul, sensibilitatea, mişcarea constituie un „privilegiu" al regnului animal ? Căci se admite că este necesar pentru aceasta de un sistem nervos. „Este un avantaj selectiv cel de a pose la centrii nervoşi conectaţi cu organele de simţ capabile să stabilească o corelaţie între ceea ce se resimte ca plăcut sau neplăcut cu ceea ce în realitate favorizează sau defavorizează supravieţuirea individului" (Lwoff). Iată-ne din nou la graniţa imposibilului. Cum s-ar putea vorbi de sistem nervos în regnul vegetal ? Aici absenţa neuronilor, a nervilor, a unui creier interzice o asemenea denumire. Şi totuşi... cercetătorii au observat facultăţile surprinzătoare ale unor plante care se apropie de comportamentul animalelor. Relaţia între vegetal şi animal este de o asemenea complexitate încît s-a putut vorbi de „perfectibilitatea de care regnul vegetal dă dovadă", demonstrînd „extraordinara unicitate a lumii vii, din care omul nu este decît o parte, înainte să-i fie judecător" (Maurice Paumier).

Aspectul electronografic al frunzei de viţă.

• Să întrebăm natura

Reacţiile plantelor carnivore (frunza nu se redeschide decît după digestia muştei luată prizonieră şi abandonarea reziduurilor), sensibilitatea şi motilitatea altora — la stimuli diferiţi, mecanici, chimici, luminoşi — nu ne mai uimesc şi sîntem tentaţi să fim de acord cu faptul că vegetalele, deşi într-un cadru de organizare diferită, sînt capabile de un comportament ale căror norme generale sînt aceleaşi ca şi la animale (Jean-Claude Fondeville). Cu toate acestea, în faţa experienţelor ce aduc elemente mai puţin obişnuite, neîncrederea se instalează. De pildă, „preferinţa" plantelor pentru muzica melodioasă ! Şi, reacţia brutală faţă de zgomote, cacofonii ce pot ucide chiar în răstimp de cîteva zile o plantă ! Dar aceste experienţe s-au făcut cu toată rigoarea ştiinţifică. Auzind despre ele, un inginer şi agricultor canadian şi-a instalat în jurul cîmpului experimental de grîu difuzoare, transmiţînd sonatele de vioară de Bach. Cîteva luni mai tîrziu, recolta era cu 66% superioară celei obţinute obişnuit. Sceptic, George E. Smith, un botanist din Illinois (S.U.A.) a hotărît să verifice pregătind două sere identice din toate punctele de vedere, pentru a dispune de „una ca martor". Într-una din sere a pus să cînte la nesfîrşit un disc (Rapsodia în albastru de Gershwin). Concluziile ? În „sera muzicală" a obţinut o creştere de 35% a recoltei de porumb şi de aproximativ 20% a celei de soia faţă de sera „tăcută". Pot fi citate nenumărate experienţe efectuate de diferite grupe de cercetători atît în Uniunea Sovietică cît şi în Statele Unite şi nu puţine dintre ele, prin rezultatele obţinute, sînt atît de uluitoare încît depăşesc limita credibilităţii. Şi mulţi îşi vor pune, firesc, întrebarea la ce poate servi cunoaşterea posibilităţii de comunicare şi implicit a sensibilităţii plantelor ? Pe plan fundamental, cîştigul apare cu evidenţă : o mai profundă cunoaştere a universului vegetal, cel care asigură de fapt viaţa pe planeta noastră. De aici decurge şi progresul practic. Autorii unei lucrări, considerată bine documentată, P. Tompkins şi Ch. Bird, afirmă că ar decurge aplicaţii practice extraordinare. Agricultura modernă, arată ei, ignoră totalmente atît nevoile reale ale plantelor cît şi posibilităţile lor. Culturile intensive, folosirea abuzivă a îngrăşămintelor artificiale denaturează solul şi transformă plantele care cresc aici pînă în a le face... nocive ! Iar aceasta este doar unul dintre aspectele practice ale unei asemenea cunoaşteri.

• Plantele contra poluării

La Institutul central de biologie din Bucureşti, o echipă de cercetători, condusă de dr. Maria Godeanu — este preocupată în realizarea a două mari teme, una privind protecţia mediului, cealaltă, procedee şi instalaţii de obţinere în sisteme dirijate a biomasei acvatice pentru scopuri energetice. În sera în care era cultivată o plantă acvatică — Pistia stratiotes —, s-a observat un lucru curios. Cînd temperatura scăzuse mult (5°C) şi în apă fusese introdusă o anumită cantitate de poluant, planta pur şi simplu îşi reteza rădăcinile ! Întrebarea s-a impus de la sine : Ce intervine ? Ce reprezintă această comandă la Pistia ? Reactivitatea ei la diferite cantităţi de poluanţi era de-a dreptul surprinzătoare. Pentru a găsi răspuns, s-au făcut experienţe şi cu alte plante, folosind toate metodele cunoscute din literatură. Rezultatele obţinute nu erau constante şi ca biologi avertizaţi, obiecţiile şi le ridicau singuri de fiecare dată, cu îndoiala permanentă. Alte cercetări însă (reluate de alţi cercetători şi confirmate ca de pildă de M. Vogel în 1976, de A. Smilov, în 1975) arătau că planta răspunde unor stimuli induşi la distanţă. Dar nu întotdeauna. S-a căutat atunci o altă metodă de verificare, în care elementul subiectiv să fie înlăturat. Astfel s-a recurs la electronografie şi la termoviziune. Două plante de Pistia steotiotes (recoltate de la aceeaşi plantă mamă) avînd acelaşi volum al masei vegetale au fost plasate la distanţă de 1 m în două vase diferite. În apa din vasul cu planta destinată stresării s-a introdus cu o pipetă gradată soluţie de atrazin cu conţinut de triazine active de 40 mg la litru. Au fost făcute electronografii de către M. Godeanu şi E. Celan (cu aparate construite de ing. V. Soltuz şi C. Cojocaru) şi înainte şi la un minut de la introducerea toxicului, apoi la 3 minute şi repetat pînă la 17 minute. Or, observarea globală comparativă a suitei de 8 electronografii seriate, efectuate atît pe planta stresată cît şi pe cea martor atestă o relaţie de transfer al unei informaţii biologice, de la planta stresată la cea martor. Pentru a verifica şi în termoviziune existenţa sau nu a unui canal de transmisiune a comunicaţiei s-a hotărît urmărirea „temperaturii" reale a unei plante. Şi s-a repetat experienţa de către acelaşi colectiv cu sprijinul Centrului de Medicină Aeronautică, cu dr. Marin Anton, cu aceeaşi concentraţie de poluant, urmărindu-se de astă dată fenomenul dinamic cu cronometru. În primele secunde temperatura se schimbă vizibil. Planta intoxicată reacţionează normal — în sensul că temperatura lichidului din interiorul plantei creşte de jos în sus. Planta martor preia informaţia de la planta stresată, temperatura lichidului din interiorul ei crescînd... de sus în jos ! Experienţa s-a repetat cu două culturi de bacterii, apoi cu alge, apoi cu melci. Fenomenele au fost asemănătoare.

„Totul a pornit de la observarea comportamentului acestei plante acvatice cu care lucrăm — pentru că e foarte activă în procesul de epurare. îmi spune dr. Marioara Godeanu. Reacţia ei la anumite condiţii de mediu, în speţă faptul că-şi „aruncă" rădăcinile, ne-a intrigat. Am făcut cercetări, în timpul nostru liber, firește, şi ele s-au dovedit pasionante. Cred că se deschide un nou cîmp de investigaţie şi care ar putea să ducă la aplicaţii practice. În fond, e un adevăr nu îndeajuns repetat, că dacă ştiinţa evoluează e adeseori pentru că un aspect încă necunoscut al lucrurilor se dezvăluie, că urmare a unui nou mod de a vedea, altfel decît pînă atunci.

Pagină realizată de
CATINCA MUSCAN

Tomatele şi... petrolul

Reziduurile rămase de pe urma prelucrării vrejurilor de tomate, vinete sau ardei, şi-au găsit o neobişnuită întrebuinţare în industria extractivă de ţiţei. Prezenţa acestor reziduuri în apa ce se pompează în zăcămintele de petrol — afirmă cercetătorii sovietici — le „activează", contribuind la o sporire a producţiei. S-a demonstrat că respectivele substanţe de origine vegetală conduc la o mai eficientă exploatare a zăcămîntului şi, concomitent, la reducerea cantităţii de apă ce se introduce în strat.

Ingeniozitate

Un arhitect din R.F.G. a studiat posibilităţile realizării unor construcţii cît mai adecvate actualei crize de combustibili. El a ajuns la concluzia că anticii au rezolvat problema utilizării unor cantităţi cît mai mici de energie calorică, pentru crearea unui mediu plăcut în locuinţă, iarna, prin construirea de case îngropate parţial. Reluînd această idee veche de milenii, el a

proiectat o vilă, cu două apartamente, care face corp comun cu mediul ambiant. Acoperişul din beton armat este tapetat cu brazde de pămînt, pe care creşte iarbă. Pereţii sînt pe jumătate îngropaţi, iar unele camere sînt plasate chiar de-a dreptul în pămînt. Cu toate acestea, printr-un ingenios plasament al ferestrelor şi intrărilor, lumina pătrunde din belşug în casă. Vara oile pasc pe... acoperiş şi în casă domneşte răcoarea plăcută. Iarna, în interior se menţine o temperatură ridicată, cu un consum foarte mic de combustibil.

Saivan din plastic

Centrul naţional de agricultură din Marea Britanie a realizat un nou tip de saivan, cu acoperiş din plastic (în imagine). Foliile de plastic sînt montate pe tuburi metalice galvanizate şi protejate contra vîntului prin fringhii din fibre de plastic. Utili-

zarea noului tip de saivan are cîteva avantaje deosebite : preţ de cost redus al construcţiei, întreţinere uşoară, crearea unui mediu apropiat celui natural în interior (fapt care se repercutează direct asupra creşterii producţiei de lapte şi lînă), posibilităţi largi de mecanizare a transportului de nutreţuri şi de curăţenie a incintei etc.

„Tsunami" controlat prin ordinator

Un sistem de înregistrare a celor mai slabe valuri provocate de cutremure pe litoralul sovietic al Pacificului va determina înlăturarea pericolului reprezentat de aceste enorme cantităţi de apă supranumite „Tsunami". Toate datele pe care umanitatea le posedă despre cauzele catastrofelor naturale pricinuite de seisme au fost introduse în memoria ordinatoarelor. Platforme automate dotate cu aparate submarine de înregistrare a acestor „Tsunami" vor fi plasate în regiunile expuse seismelor. În loc de 15—20 de minute cît sînt necesare azi pentru determinarea locului periculos, vor fi necesare în viitor cîteva secunde.

Neobişnuită materie primă

În fiecare an, în Florida, se ardeau aproximativ 1 000 de tone de marijuana capturate de poliţie pentru ca astfel să nu ajungă să fie comercializate. Cercetătorii însă au ajuns la concluzia că o tonă de marijuana echivalează cu 2,7 barili de petrol dacă e folosită ca materie primă într-o centrală electrică. Respectiv, în apropiere de Fort-Lauderdale (S.U.A.). Companiile de electricitate din Florida vor dispune astfel de 2 700 de barili pe an, în mod gratuit. Firește marijuana este tratată (pulverizată şi amestecată cu puţin gaz pentru ca efluviile ei să nu contamineze împrejurimile).

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Urmările fanatismului

Poliția din New York a fost sesizată că membrii unei familii nu mai dau semne de viață de cîteva zile. O patrulă care s-a deplasat la fața locului a remarcat că ușa de la intrare nu era încuiată. Împreună cu un judecător, patrula a pătruns în apartament. Toate lucrurile erau în ordine, ca și cum membrii familiei plecaseră undeva, pregătiți pe îndelete. S-a presupus că nimic nu îndreptățea neliniștea vecinilor și oamenii legii s-au retras, punînd la plecare un sigiliu pe ușă. A doua zi, din nou alertă. Aceiași vecini reclamau că din casă suspectă se auzeau gemete. Înfuriat locotenentul de serviciu, care cunoștea sesizarea anterioară, a certat pe cei ce făcuse descinderea și i-a trimis din nou în cercetare. Bombănind, polițiștii au constatat că sigiliul era neviolat. Supărați, tocmai se pregăteau să amendeze pe vecinii care, după ei, se țineau de farse, cînd, din casă s-a făcut auzit un fel de geamăt prelung, cutremurător. Fără să mai aștepte, cei doi polițiști au dat buzna înăuntru, rupînd sigiliul. Nimic nu mișca, nimic nu se auzea în apartament. Încurcați, nu știau cum să iasă din această afacere, mai ales că se năpustiseră în vilă fără a cere avizul justiției. Cum nu aveau altceva mai bun de făcut s-au trîntit pe cîte un scaun și au stat în tăcere să gîndească cum să o scoată la capăt. Și iată, din nou au auzit același geamăt. Venea de undeva din pivniță. Cu atenție, polițiștii au coborît pe scări. La lumina lanternei li s-a înfățișat un spectacol îngrozitor. Pe dușumea, complet sleită de puteri, zăcea o fată, în vîrstă de opt ani. Pe trupul ei se observau limpede urme de lovituri de bici și multe vînătăi. Transportată imediat la spital, copila a fost supusă unui tratament intensiv, dar cu toate strădaniile medicilor, ea a încetat din viață. Cercetările întreprinse au dus la descoperirea autorilor acestei crime. Erau chiar părinții fetei, care au declarat că au încercat să vindece copila, suferindă de amnezie, prin exorcism. Ei fuseseră sfătuiți să procedeze astfel de către conducătorul unui grup de sectanți, și nu pregetaseră să pună în practică îndemnul acestuia, convinși că micuța avea în trup un duh necurat, care nu putea fi gonit decît prin supunerea trupului fetei la suplicii. Criminalii au fost arestați și deferiți justiției. Avocatul acestora a cerut achitarea, sub motivul că inculpații erau inocenți. Atît de inocenți încît acestia nu s-au sfiit să cheme în judecată pe cei doi polițiști care au descoperit fapta, sub pretextul că acestia le-au violat domiciliul.

Zburător temerar

Un inginer din Africa, George Killey, a pus la punct construcția unui miniavion foarte simplu dotat cu un banal motor al unui scuter. Cu acest aparat original, autorul lui a reușit o performanță de mare valoare, prin parcurgerea unei distanțe de peste 1 800 de kilometri, de la Durban la Capetown în numai nouă zile care au inclus și etapele în principalele orașe de pe parcurs. Acest straniu aparat s-a deplasat cu o viteză medie de 50 km pe oră

și în unele împrejurări s-a folosit și de curenți de aer, ceea ce a dus la un consum extrem de mic de carburanți. Călătoria a fost marcată și de numeroase dificultăți, dar s-a încheiat cu bine. Reprezentanților presei, ing. Killey le-a declarat că n-ar mai îndrăzni să repete o asemenea călătorie.

Vestigii ale antichității

O echipă internațională de arheologi denumită „Mobius", a obținut importante rezultate în urma unor îndelungi cercetări efectuate în rada portului Alexandria din Egipt. După cum se știe, acest oraș a reprezentat cu mii de ani în urmă un centru cultural de mare importanță. Cu ajutorul unui nou tip de sonar submarin și a unui nou tip de aparat de filmat submarin s-au obținut date foarte importante

privind urmele unui mare palat denumit Timonium construit de Marc Antoniu în apropierea orașului Alexandria. Datele obținute de echipa de cercetători au fost confirmate de specialiști arheologi din Egipt pe baza unor documente păstrate din antichitate. Au fost localizate multe urme ale palatului care corespund cu descrierea făcută de geograful Strabon care l-a vizitat în perioada respectivă pe Marc Antoniu. În apropiere au fost identificate și urmele palatului unde a locuit regina Cleopatra. Concluziile acestor cercetări, care au durat peste opt luni, au fost prezentate în cadrul a trei congrese științifice suscitînd un mare interes. Lucrările vor fi reluate în cursul acestui an și se speră că ele se vor încheia cu alte importante descoperiri, se anunță în revista „Gente".

Ploaie de stele?

În seara zilei de 25 decembrie, numeroase persoane în Franța au observat un fenomen neobișnuit. Avea aparența unei ploi de stele. Mărturiile observatorilor de pe o distanță apreciabilă (din Normandia pînă în Portugalia) au fost confirmate și de echipajele avioanelor care își aveau cursa pe acest traseu. Ce putea fi? s-au întrebat cercetătorii. Un meteorit, bănuiau unii, un satelit, credeau alții. Cea de a doua ipoteză apare plauzibilă, dat fiind direcția nord-est către sud-est. Conform opiniei specialiștilor aceasta este direcția pe care o au mulți sateliți a căror traiectorie se decalează la fiecare revoluție cu vreo 2 000 km către est. Destul de des, aceste obiecte (ultimul etaj al fuzeei purtătoare și o multitudine de resturi) cad la sol atunci cînd ating o altitudine prea joasă. Plonjînd în straturile dense ale atmosferei unde se dezintegrează, ele dau naștere unui fascinant și uimitor „foc de artificii". Între altele astfel s-a întîmplat cu căderea laboratorului spațial american Skylab și cu satelitul sovietic Cosmos-954.

CERUL ÎN LUNA APRILIE

În fiecare anotimp, aspectul cerului este dominat de o constelație. Astfel, ne obișnuisem cu frumusețea constelației Orion din nopțile de iarnă; acum **la începutul lunii, în primele ore ale serii vom mai putea vedea această constelație spre orizontul vestic,** iar puțin spre nord va mai fi vizibil scurt timp roiul Pleiadelor. Atît regiunea Pleiadelor cît și cea a marii nebuloase din Orion, pe lîngă frumusețea lor incomparabilă, prezintă un mare interes pentru înțelegerea problemei formării și evoluției stelelor.

În următoarele luni constelația dominantă este cea a Leului. În primele zile ale lunii aprilie, ea trece la meridian în jurul orei 22 (ora de vară), iar spre sfîrșitul lunii în jurul orei 23. Cea mai strălucitoare stea a constelației, care simbolizează inima Leului, este Regulus sau „Micul rege". Regulus este situat la 83,5 ani lumină față de noi și este de 155 ori mai luminos decît Soarele, fiind în același timp și mai tînăr decît Soarele. Regulus este o stea triplă, avînd doi companioni — sateliți, dintre care unul aflat în imediata vecinătate a stelei principale. Fiind situat în apropierea eclipticei, Regulus este adesea ocultat de planete sau de Lună; din studierea acestor fenomene, înainte de epoca zborurilor cosmice, a fost posibilă determinarea unor date importante asupra dimensiunilor și atmosferelor planetelor.

Puțin spre nord de zenit, Carul Mare (sau Ursa Mare) își îndreaptă oiștea spre vest. Deplasîndu-ne spre est, vom putea admira în constelația Fecioara două obiecte strălucitoare, care răsar puțin timp după lăsarea serii și rămîn pe cer în tot cursul nopții: sînt planetele Jupiter și Saturn, cele două planete uriașe ale sistemului solar. Grație misiunii spațiale Voyager cunoaștem acum mult mai bine nu numai cele 2 planete, ci și veritabilul sistem de sateliți, sistem planetar în miniatură, al fiecăreia din ele.

Cu ajutorul unei mici lunete, va putea fi observată planeta Uranus care răsare în jurul orei 22 și se află în constelația Balanța. Amintim că în acest an, în luna martie, s-au împlinit 200 de ani de cînd W. Herschel a descoperit planeta Uranus.

Fazele lunii în luna aprilie sînt: la 4 aprilie lună nouă; primul pătrar la 11 aprilie; lună plină la 19 aprilie și ultimul pătrar la 27 aprilie.

Curentul meteoric al Lyridelor își va atinge maximul în jurul datei de 21 aprilie cînd în decurs de o oră vor fi vizibili 10—12 meteori. Deoarece Luna va fi aproape plină în această perioadă, condițiile de observare nu vor fi prea favorabile.

Rubrică întocmită de CENTRUL DE ASTRONOMIE ȘI ȘTIINȚE SPAȚIALE

PARAFIZIOLOGIA – O DISCIPLINĂ CONTROVERSATĂ

Un incredibil fapt s-a petrecut la San Francisco. Dispărută de acasă cu opt luni în urmă, tînăra Barbara Hewlett (18 ani) era căutată de poliție, și de un detectiv particular, angajat special de familie în acest scop. Cum nu se primise nici o cerere de răscumpărare și nici nu existau motive ca fata să-și părăsească familia, investigatorii acestui caz ciudat bănuiau a fi la mijloc un asasinat, deși mobilul său nu părea încă de înțeles. În acest moment de criză a intervenit însă ceva ieșit din comun. Detectivul particular Vincent Duriez a prezentat familiei Hewlett un scurt raport, în care arăta că tînara Barbara fusese cu certitudine ucisă. Ba mai mult, el indica și locul în care victima zăcea înhumată. A fost anunțată poliția și — spre marea uimire a tuturor — sărmana fată a fost într-adevăr găsită. Medicii legiști au stabilit și cauza

Experiențe de măsurare a bioradiațiilor cerebrale și ale dermei.

morții: accident de automobil. Afacerea intra acum pe o altă pistă, dar poliția nu era deloc împăcată. Sigur, se interesa să găsească pe autorii accidentului, dar și modul în care detectivul particular intrase în posesia datelor privitoare la locul în care zăcuse victima. Nu cumva ascundea el ceva? Constrins, Duriez a mărturisit că își întocmise raportul pe baza indicațiilor date de un băiat în vîrstă de nouă ani, care poseda facultatea de a descoperi cu promptitudine, o persoană și de a „vedea ce face aceasta, chiar dacă se află într-o mare mulțime sau într-o clădire". Verificată, afirmația s-a dovedit exactă. Copilul, indian de origine, era cunoscut într-un cartier mărginaș din marele oraș american, isprăvile sale făcînd obiectul comentariilor prin circiumi și bistrouri.

Cazul a stîrnit mare interes în rîndul opiniei publice, dar și în cel al medicilor, cu atît mai mult cu cît nu era vorba aici despre o relatare fantezistă. Copilul, pe nume Sal Daman, nu este capabil să exprime cum anume „vede" prin ziduri, dar, în mod sigur, imaginea celui căutat nu se formează pe retină, ci direct pe creier. Să fie vorba aici de un nou simț uman, sau de o capacitate ale cărei origini rămîn încă o enigmă? Cazul de la San Francisco este cercetat acum de către o echipă pluridisciplinară alcătuită din medici, biologi, psihologi, fizicieni și chimiști.

Sal Daman nu este un caz unic. Nu de mult, ziarul britanic „Daily Telegraph", a publicat un reportaj al corespondentului său din Beijing despre cercetările oamenilor de știință chinezi făcute în domeniul „viziunii paraoptice", sau „vederii extraoptice". Grupul de cercetare a luat ființă după ce în ziarul „Cotidianul" din Te Chuan a apărut, la 11 martie 1979, o amplă relatare privitoare la extraordinarele facultăți ale băiețelului de 12 ani, Tang Yu, care putea citi cu... urechile. Această uimitoare capacitate a fost luată în serios, controlată și confirmată de către membrii Academiei de medicină din Te Chuan.

În prezent, oamenii de știință din Beijing studiază nu unul, ci cîțiva zeci de asemenea copii între 10—14 ani, capabili să „vadă" cu urechile și cu pielea în general. Potrivit relatărilor presei, doi dintre copii, surorile Kiang și Din Huan, de 12 și 10 ani, au facultatea nu numai de a citi fără ajutorul ochilor, făcînd apel doar la anumite zone de piele din regiunea urechilor sau a subțiorilor, dar „văd" cu exactitate obiecte aflate în buzunarul hainelor diferitelor persoane cu care vin în contact, ba chiar și cicatricele de pe pielea acestora.

Dar cel mai senzațional pare un băiețel de 11 ani, Thai Li, din Beijing, ale cărui facultăți extraoptice sînt asemănătoare cu cele dovedite de micul indian Sal Daman. Performanța acestuia este de-a dreptul extraordinară, cu implicații directe asupra... istoriei. El a condus o echipă de arheologi, comportîndu-se ca un detector viu, într-o regiune la nord de capitala R. P. Chineze, direct la intrările secrete, necunoscute pînă atunci, ale mormîntului unui împărat din dinastia Ming.

Subiecții hiperoptici, cum sînt numite în limbaj științific asemenea persoane care pot „vedea" fără ajutorul ochilor, par a fi destul de frecvenți. Sînt cunoscute, de pildă, cazuri de acest gen și în Marea Britanie, Franța și U.R.S.S. Leningrădeanca Rosa Kulankova, de pildă, citește cu vîrful degetelor de la mîini. Alte două femei, tot din U.R.S.S., „văd" de asemenea cu ajutorul pielei. Toate aceste cazuri au determinat organizarea, în cursul anului trecut, a unui colocviu științific, a cărui tematică generală a fost „Facultățile excepționale ale corpului omenesc".

Sigur, există și numeroase voci neîncrezătoare în existența unor astfel de fenomene, pe care nu le putem încadra în domeniul parapsihologiei, ci poate într-o altă știință, a viitorului, ce s-ar putea intitula parafiziologie umană.

Care este sediul director, nervos, al fenomenelor hiperoptice? Care este mecanismul de declanșare și producere al acestora? Cum se explică existența lor? Iată cîteva întrebări la care se caută acum răspunsuri. După opinia celor care cercetează asemenea fenomene, este posibil ca, în creier să se afle o glandă sau o zonă „relicvă" capabilă să declanșeze fenomene hiperoptice, inactivă în genere, dar care — în mod excepțional — să-și exercite funcția la unii copii, o perioadă anume. Există și o altă supoziție, anume aceea că pielea persoanelor cu facultăți hiperoptice emană radiații, care se comportă aidoma unui fascicul de radar: atingînd un anumit obiect căutat, ele revin la creierul emițător, informîndu-l cu exactitate. În acest ultim caz s-ar putea afirma că gîndul este, în fapt, o emisiune de particule, deci substanță materială. Pași indirecți în demonstrarea emisiunilor umane de particule sînt de pe acum făcuți. Printre primii care au pus în evidență acest fenomen sînt cercetătorii români. Să nu uităm că, un electronograf, socotit invenție românească, este cunoscut și utilizat și pe plan internațional, un tip perfecționat al acestui aparat pentru măsurarea bioradiațiilor bucurîndu-se de un deosebit succes la Salonul național al invențiilor de la București, ediția 1981.

GH. BRĂTESCU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MUNTEANU, Șarul-Dornei. Medicul endocrinolog din policlinică, va investiga, va stabili cauza, și va prescrie tratamentul posibil.

DOROBANȚU, Calafat. Contra scăderii randamentului intelectual puteți continua cu Lecitină pulbere cîte 3 linguriță pe zi, fiecare, emulsionată în puțină apă, timp de 3 săptămîni. Se poate relua după o pauză de 10 zile.

TEODORESCU ADRIANA, Timișoara. Scaunele sănguinolente arată o afecțiune recto-anală. Medicul chirurg din policlinică va prescrie și stabili tratamentul necesar. Preveniți constipația prin regim alimentar în care să predomine legumele, zarzavaturile proaspete, fructele sub diferite forme (compoturi, gemuri, marmelade) și la nevoie ceai laxativ nr. 2, cîte un pahar seara la culcare.

TOADER GH., Cîmpina. Pentru precizare și tratament vă adresați de urgență medicului chirurg din policlinică.

ROSETI ANA, Herculane. Este o arsură chimică infectată. Puteți încerca cu Neopreol, ungeri locale. Control medical.

ȘUTEU S., Brăila. Pentru zgomotele din urechi continuați injecțiile cu Sansurdal 3—4 serii, conform prescripției și sub supravegherea medicului O.R.L.

V. VLADIMIR, București. Relațiile care vă interesează le veți lua de la medicul din spitalul de contagioși unde ați fost internat.

NICOLAU, Sibiu. Pentru precizare și eventual tratament vă adresați medicului specialist oftalmolog din policlinică.

V. TĂTARU, Vîrfuri. Pentru astenia S. continuați tratamentul cu Testosteron, o fiolă de 25 mg la 3 zile, în total 6 injecții intramusculare. Sirop tonic 3 linguri pe zi, Vitamina B6, cîte 2 comprimate pe zi timp de 15 zile. La nevoie se repetă tratamentul după o pauză de 15 zile.

STOIAN M. Orăștie. Punctele negre în cîmpul vizual, dacă sînt fixe, pot fi datorate opacităților cristalinului sau hemoragiilor retiniene, iar cînd sînt mobile arată un proces vascular (retinopatii prin hipertensiune etc.). Medicul specialist va cerceta, preciza și trata.

V. CONSTANTINESCU, Lipova. În ichtiază continuați tratamentul prescris de medicul dermatolog (băi prelungite cu amidon, ungeri cu lanolină pură, tratament hormonal pluriglandular etc.) sub supravegherea medicului specialist.

Dr. G. ALESSEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

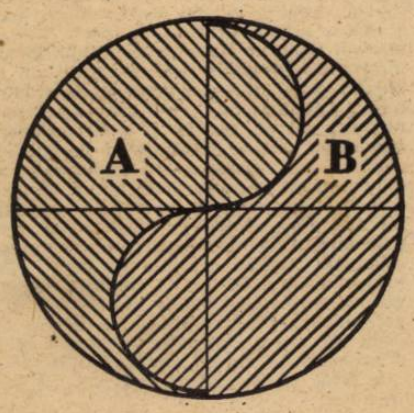
HEXAGONUL

Se pune următoarea întrebare : este posibil să se împartă suprafața unui hexagon în patru suprafețe nu neapărat egale, cu o singură linie dreaptă ?

Este întrebarea pe care o propune tînărul nostru cititor **Florin Chiperi**, din Iași. Dv. stimați cititori, ce părere aveți ?

DOUĂ SUPRAFEȚE

Să presupunem că priviți figura de mai jos, în care, după cum se vede, suprafața unui cerc este împărțită în două arii egale, A și B, cu ajutorul a două semicercuri dispuse în lungul unui diametru. Diametrele semicercurilor sînt egale cu raza



cercului dat. Se cere ca, folosind o singură linie curbă, suprafețele celor două arii egale, să se împartă în cîte două părți egale.

Este întrebarea pe care o propune unul dintre cititorii noștri, din București, care probabil din modestie, dorește să rămînă anonim.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cubul de lemn

Întrebarea propusă nu este altceva decît o farsă demnă de 1 aprilie. Firește că nu se poate întîmpla nimic, cu cubul în cauză. Sperăm că toți cititorii au sesizat farsa și, pe baza perspicacității de care au dat dovadă deobicei, nu s-au lăsat prinși în această „capcană".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Și de data aceasta, ca și în alte ocazii, au sosit la redacție peste 100 scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 221 al revistei, la 28.02.81. Selecționarea celor mai bune răspunsuri și tragerea lor la sorți ne-au dat posibilitatea menționării următorilor cititori : **Luiza Bălan** și **Radu Bălan**, Pitești, jud. Argeș ; **Gena E. Benchiu**, București ; **Gavril Ștefan**, Dorohoi, jud. Botoșani ; **Marin David**, Pitești, jud. Argeș ; **Matei Aurel**, comuna Budureasa, Stațiunea Stîna de Vale, jud. Bihor ; **Mara Drăgan**, Turda, jud. Cluj ; **Vandin Călitu**, București.

Onuț Singurar, comuna Cernești, jud. Maramureș. S-au mai publicat probleme asemănătoare celor propuse de dv.

Mircea Petrescu, București. Răspunsurile dv. au fost foarte corecte dar, scrisoarea sosind mai tîrziu la redacție, nu a putut participa la tragerea la sorți. Nu credem că cititorii rubricii sînt supuși la un „supliciu" încercînd să rezolve diversele probleme de matematică apărute.

M. Burg, Drobeta-Turnu Severin, jud. Mehedinți. Fenomenele semnalate sînt într-adevăr foarte interesante. Dacă, puteți să ne prezentați unele date în acest domeniu, le vom analiza cu toată atenția. Vă propunem să ne scrieți, la rubrica „Verificați-vă cunoștințele".

Traian Tunaru, București : **Vasile Breabăn**, comuna Remizău, jud, Suceava ; **Ovidiu Ciurdea**, Iași ; **Gheorghe Crăciun**, Pucheni-Moșneni, jud. Prahova. Materialele trimise sau altele foarte asemănătoare, au mai fost publicate în rubrică.

Valerica Anghel, Brăila. Prezentarea răspunsului dv. a fost deosebit de îngrijită, motiv pentru care vă felicităm. Numărul soluțiilor date era însă relativ redus, în comparație cu alți cititori.

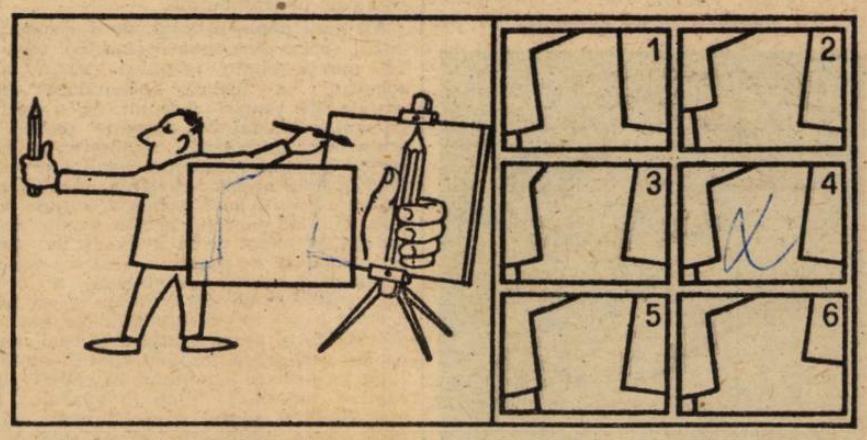
Fiorinda Cello, Alexandria, jud. Teleorman. Vă mulțumim pentru frumoasele aprecieri cu privire la revistă și rubrică. Soluțiile date de dv. au fost corecte dar... cam puține.

Iulian Neagu, Ploiești. Problemele propuse de dv., deși interesante în fond, nu le putem publica, întrucît implică un spațiu grafic mai amplu, de care nu dispunem. Vă mulțumim și vă propunem să vă gîndiți eventual la alte materiale, mai scurte.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

DESEN INCOMPLET



Vă prezentăm un desen incomplet. Doar unul dintre cele șase desene numerotate din dreapta poate completa desenul. Știți care ?

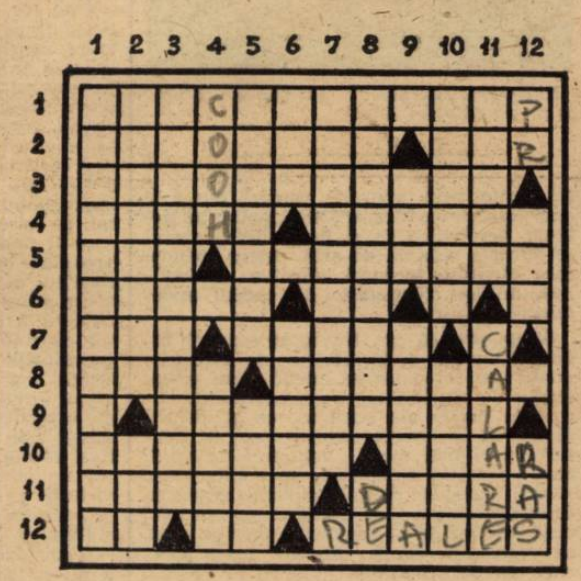
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 225)

CUPOANE

1—B, 2—C, 3—4.

REBUS



ANALOGII

ORIZONTAL : 1 Onest. 2 Depoziție — Refren popular. 3 Amabilă 4 Ridica glasul — Arbori înrudiți cu paltinul. 5 În cadrul evoluției ! — În relații bune. 6 Bate vîntul ușor — La cot ! 7 Curelușe — Un tată alintat. 8 Disciplină sportivă națională — Murdar. 9 Fără cusur. 10 Mercenari în garda domnească — Cleanță (înv.). 11 Pune în pahar — Cu trepte 12 La alfabet — Cămăși rustice — Votat din nou.

VERTICAL : 1 Mișcat 2 Vicii — Sclav. 3 Colorant galben. 4 Acid acetic — Ca fierea. 5 Experimentat — Cartaginezii față de romani. 6 La ureche ! — Nume feminin. 7 Colecții de tablouri. 8 Abstractă — Trase... pe dreapta ! 9 Atrase... în stînga ! — Care conține puterea a treia a unei mărimi 10 Cerută iar — Adversar. 11 Hazlie — Pe cal. 12 Prepoziție — Fir — Bărbierit.

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PE HARTĂ

ORIZONTAL : Călărași — Dac — Avară — Arbore — Racoviță — Nil — Ar — Na — UTA — Eu — Șir — Simona — L — Săeș — Caș — GPE — Etate — Rudna — Valențe — Riul — E — IJ — Putna — Ra — Ai — Roma — N — Înfrățite — Nu — Nări — Inițial.

DUMINICĂ 5 APRILIE. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.15 Film serial pentru copii : Povestea dragostei. 9.35 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 11.40 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 15.25 Șah. 15.40 Republica Socialistă Cehoslovacă, în preziua deschiderii Congresului Partidului Comunist Cehoslovac. 16.00 Telesport. 16.55 Filme inspirate din lupta P.C.R. Setea. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.30 Cîntarea României. 21.00 Film artistic : Cazul Taylor. Producție a studiourilor americane. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 11.00 Teleșcoală. 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj „T". 14.15 Întîlnire în platou. 15.15 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. Livada din noi, de Constantin Chiriță. 16.40 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 20.00 Serată muzicală TV. (continuare) 21.50 Documentar TV : Ermitaj. 22.25 Telejurnal.

LUNI 6 APRILIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Actualitatea economică. 19.45 Orizont tehnico-științific. 20.30 Film serial TV. Anul 1848. Episodul I. Pămîntul. 21.20 Cadran mondial. 21.45 Laudă muncii. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Program muzical-folcloric. 16.20 Cenacluri ale tineretului. 16.45 Dosarele istoriei. 17.25 De pretutindeni. 17.50 Pagini din istoria teatrului românesc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Mozaic — selecțiuni. 21.00 Reportaj '81. 21.15 Antologia artei muzicale românești. 22.05 Telejurnal.

MARȚI 7 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.55 Film serial. Dallas. 11.40 Călătorie în Univers. 16.05 Teleșcoală. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.25 P.C.R. spirit revoluționar gîndire creatoare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Ziua sănătății. 20.00 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.20 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. Comoara din deal, de Cornel Marcu. 21.50 Cîntec drag pe-ntinsul țării. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Poezia română. 19.55 Cantata „Răsărit de soare". 20.10 Buletin rutier. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.55 Seară de operetă TV. 22.15 Telejurnal.

MIERCURI 8 APRILIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Fotbal : România — Ungaria. 18.20 Cîntec de primăvară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.05 Telecinemateca. Ciclul : Mari actori. Întoarcerea acasă. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 21.30 Muncitorești voințe unite într-un gînd. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim (reluare). 19.50 Buletinul rutier al Capitalei. 20.05 Studio „T '81". 20.30 Treptele afirmării. 20.55 Din țările socialiste. 21.20 Teleenciclopedia (reluare). 22.10 Telejurnal.

JOI 9 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.20 Școala (reluare). 11.05 Film serial TV. Anul 1848. (reluare). 11.55 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 17.05 Reportaj pe glob. 17.30 Viața culturală. 18.15 Fotbal internațional. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.30 Actualitatea economică. 19.50 Ora tineretului. 20.30 Serial științific. Evoluția vieții pe Pămînt. 21.30 Cîntarea României. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.55 Film documentar. 22.05 Telejurnal.

VINERI 10 APRILIE. Programul I : 16.05 Politehnica TV. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea Loto. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 20.10 Film artistic. Țara „Fericirii". Premieră TV. O producție a studiourilor italiene. 21.50 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee : Grigore Cobălcescu. 16.55 Bloc-notes 17.15 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.25 Instantanee. 21.50 Partidului-erou — cîntul inimilor noastre. 22.15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 11 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Film artistic. 11.40 Limba română. 12.00 Concert Modest Mussorgski. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 19.55 Teleenciclopedia. 20.40 Film serial. Dallas. Episodul 4. 21.30 Un zîmbet printre melodii. 22.10 Telejurnal. Sport. 22.25 Nocturnă TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.30 Maeștrii școlii muzicale românești. 20.20 Timp al muncii și al creației. 20.50 Festivalul de Jazz „Sibiu 1981" (II). 21.25 Orizont tehnico-științific (reluare). 22.10 Telejurnal. Sport. 22.25 Nocturna TV.

Rețete primite de la cititori

Cititoarea noastră ȘOIMU MARIA din București vă recomandă în acest număr al revistei următoarele preparate :

MORCOVI DIETETICI : 1/2 kg morcovi se curăță, se spală, se dau prin partea mare a răzătorii și se pun într-o cratiță cu apă cît să-i acopere, apoi se sărează și se pun la fiert cu cratița acoperită. Cînd morcovii s-au înmuiat se face un sos de zahăr cu o linguriță de apă. Se lasă să fiarbă ca să se coloreze. Se servesc calzi cu pîine prăjită sau cu pesmet.

MORCOVI SOTE : Un kg morcovi se curăță, se taie felii nu prea groase, se pun la fiert în apă cît să-i acopere, cu o nucă de unt și puțină sare. Se scot, se acoperă cu smîntînă, se presară cu verdeață tocată mărunt, se servesc ca garnitură la friptură sau la șnițele, sau se pot consuma ca atare cu pîine proaspătă.

BUDINCĂ DE PÎINE : O franzelă se taie felii și se înmoaie într-un amestec făcut din : o jumătate litru de lapte, un pahar plin cu zahăr, 2 ouă întregi, un borcan de gem de măceșe sau de prune, 100 g unt. Zahărul se freacă cu ouăle, apoi se pune încet laptele. Cînd amestecul e gata se pun feliile de franzelă să se înmoaie. Se unge cu unt o formă în care se pun feliile de pîine. Cînd s-a completat primul rînd, se pune un strat de gem, apoi se pune și restul de pîine. Se răstoarnă laptele care a rămas, se adaugă untul și se dă la cuptor 30 minute. Se scoate, se pudrează cu zahăr farin, se taie în forme diferite, se servește caldă ca desert.

CARTOFI CU BRÎNZĂ : Un kg cartofi, telemea rasă, 4 ouă întregi, un pahar cu smîntînă, sare, o lingură de zahăr tos. Cartofii se fierb în coajă, după ce au fost bine spălați cu peria. Cînd au fiert, se curăță, se taie pe lung felii nu prea groase și se pun într-un vas de Jena uns cu unt. Brînza se amestecă cu ouăle, cu sarea, zahărul, smîntîna și se toarnă peste cartofi. Cartofii se împart în două, în așa fel ca să avem ultimul strat de cartofi. Se pune o lingură de unt deasupra și se dă forma la cuptor 45 minute. Se servește cald.

CARTOFI CU SMÎNTÎNĂ : Un kg cartofi se spală, se curăță de coajă, se taie felii, se fierb în apă cît să-i acopere cu puțină sare. Cînd cartofii au fiert se acoperă cu smîntînă (e necesar un pahar plin de smîntînă dulce) amestecată cu verdeață tocată mărunt și o lingură de unt. Se mai lasă pe foc 5—6 minute, apoi se servesc calzi cu pîine proaspătă.

CHIFTELE DE CARTOFI : 10 cartofi mari fierți în coajă, 2 ouă întregi, sare, 3 linguri de făină, ulei, zahăr farin. Se fierb cartofii în coajă, se curăță, se dau prin mașină. Se sparg ouăle, se amestecă cu cartofii, se pune făina, sarea și se amestecă bine cu mîna, se rotunjesc chifteluțe care se prăjesc în ulei încins. Se lucrează la foc potrivit ca să nu se îmbibe prea tare. Se scot, se pudrează cu zahăr farin, se servesc calde. Sînt foarte gustoase.

CROCHETE DE CARTOFI : 500 g cartofi făcuți pire (pireul trebuie să fie rece dar nu ținut la frigider) **se amestecă cu 2 ouă întregi, 5 linguri de făină și sare puțină.** Se rotunjesc cu mîna crochete care se țin în apă ajunsă la punctul de fierbere, dar nu trebuie să clocotească. Se scot cu lingura de supă, se pun în formă unsă cu unt, se acoperă cu un strat de cașcaval ras și cu un pahar de suc de roșii puțin îndulcit. Se țin la cuptor sau pe foc mic 20 minute. Se servesc calde.

OUĂ GENOVEZE : 6 ouă fierte 10 minute în apă, se curăță de coajă și se taie în două pe lung. Gălbenușurile se scot, se amestecă cu pătrunjel verde tocat mărunt, sare, unt piper. Se umplu albușurile, se unesc, se presară cu pesmet, se prăjesc în ulei încins. Se servesc cu sos de roșii.

Rubrică realizată de MARIANA MICU

„MENS SANA IN CORPORE SANO"

● Pledoarie pentru mișcarea în aer liber ● Perena dorință a omului de a se perfecționa ● Educația fizică și călirea organismului.

Omul a ajuns la sport — după cum se precizează în „The Encyclopedia of Sports", lucrarea remarcabilă apărută la Londra în 1969, printr-un concurs firesc de împrejurări. Pentru ca omul primitiv să poată supraviețui, în condițiile cel mai adeseori dificile care îi alcătuiau cadrul existențial, el trebuia să fie în stare să alerge, să arunce și să sară, petrecindu-și totodată un mare timp din viață pentru a-și dezvolta cît mai mult posibil aceste calități.

Indiscutabil, același om primitiv n-a fost dintru început un vînător. El n-avea uneltele necesare pentru aceasta. Este în afară de orice îndoială că el era vegetarian. Asta nu însemnează însă că omul primitiv nu avea de-a face cu animalele. Mai mult decît atita : animalele sălbatice l-au hăițuit, motiv pentru care el a trebuit foarte adeseori fie să lupte cu ele fie pur și simplu să fugă din calea lor. Cel care fugea mai repede scăpa și trăia. Omul primitiv așadar a „pendulat între viață și moarte în această luptă cu animalele sălbatice". În calea lui apăreau adeseori obstacole. Iată de unde a apărut și necesitatea de a sări cît mai mult. Toate aceste activități naturale, de viață, — se precizează în enciclopedia menționată — au ajuns prin ani la vechii greci, care au făcut din atletism un sport".

Această exegeză utilitaristă a sportului exteriorizează desigur o serie de aspecte care corespund unor realități de fapt, care nu pot fi puse la îndoială. Ar fi însă o profundă eroare, din a reduce motivațiile sportului doar la aceste laturi, cu caracter utilitarist. Ortega-Y-Gasset, de exemplu, identifică sportul cu o autentică igienă a subconștientului sau cu o expresie a „conștiinței noastre vitale". Un alt exeget, și anume D. Menh, vede în sport — cel puțin în perimetrul copilăriei și al adolescenței — o modalitate de accedere mai rapidă spre virsta plină de promisiuni a bărbăției. Terenurile de sport, într-o asemenea optică, deși într-o măsură mult mai mică în comparație cu cîmpurile de bătălie, ar reprezenta, în optica menționată, „singurul loc unde băiețandrul are șansa să devină bărbat".

La rîndul său, A. Wohl, referindu-se la realitățile caracterizînd țările din aria capitalismului, vede în sport „un mijloc de învingere a alienării, o formă de luptă împotriva însingurării omului în lumea modernă, în care își pierde individualitatea și năzuința spre dezvoltarea personalității". Toate aceste exegeze, toate aceste interpretări, în care accentul se pune pe motivații de ordin psihic — și nu am enumerat decît doar cîteva dintre ele — atestă de fapt o realitate mult mai importantă și anume : multitudinea de interferențe și de relații care există între trup și spirit, între componenta somatică și psihică a făpturii umane. Nu întîmplător, unul dintre cele mai vechi precepte pe linie de igienă, concretizat în cuvintele „Mens sana in corpore sano", precept extras din cea de-a zecea satiră a lui Juvenal, a fost însușit nu numai ca o autentică deviză a educației fizice și sportului, ci chiar și a igienei și a medicinii atestînd tocmai interferențele și relațiile mai sus menționate.

Este în afară de orice îndoială că practica exercițiilor fizice și a sportului duce nu numai la hipertrofierea mușchilor, ci și a spiritului de observație, a voinței ca și a încă multe alte facultăți ale psihicului. Din acest punct de vedere vom preciza că definiția care se dă sportului în general în Dicționarul explicativ al limbii române este cît se poate de edificatoare și anume : „Complex de exerciții fizice și de jocuri practicate în mod metodic, cu scopul de a dezvolta, de a întări și de a educa voința, curajul, inițiativa și disciplina...". Mai mult decît atita : *în cadrul exercițiilor fizice și al sportului își fac simțită prezența nu numai legități somatice, ci și unele cu caracter social, biologic, psihologic și chiar pedagogic.* Se susține, de exemplu, că sportul fortifică și consolidează facultățile mnesice, respectiv memoria, și aceasta pentru faptul că memoria motrică, adică aceea proprie activităților sportive, constituie baza fiziologică a memoriei în general și a celei intelectuale, curente, în particular. Din acest punct de vedere nu este greșit din a susține că memoria intelectuală reprezintă pe anumite planuri un proces invers al celei motrice. Dacă în timpul funcționării memoriei motrice, țelul îl constituie doar efectul final al reacției tot motrice, în cazul memoriei intelectuale, acest scop este chiar punctul de plecare. Un cercetător de specialitate a constatat, precis, pe loturi diferențiate de studenți, că *randamentul memoriei depinde, printre altele, și de numărul de ore de sport din cadrul programului săptămînal didactic, ceea ce evident trebuie reținut.*

Nu vom insista asupra virtuților sanogenetice ale mișcării în general și ale sportului în particular, aceste virtuți fiind indeobște cunoscute. Vom insista în schimb, asupra celor estetice și etice — acestea la rîndul lor fiind mult mai puțin cunoscute. În acest sens precizăm faptul că frumusețea mișcărilor, ca rezultate ale stăpînirii corpului și ca modalitate de exprimare a forței fizice are o mare valoare estetică, după cum a observat N. Ponomariov. Sportivul — precizează acesta — își modelează corpul după legile frumosului ; acesta constituie dealtfel și unul din motivele invocate de cei care încep să practice sportul. Sînt bine cunoscute pe această linie cuvintele lui Hegel, după care „grecii și-au cultivat mai întîi corpurile, apoi le-au redat fidel pe acestea în marmură și pe pînză". Vorbind de virtutile estetice ale sportului să nu uităm faptul, că

Rezistența aerului îl susține pe schior ca pe o pasăre în zbor.

cel puțin prin anumite ramuri ale sale cum este gimnastica artistică, patinajul artistic, acrobatica ca și încă altele sportul se apropie sensibil de artă, motiv pentru care anumite terenuri sportive îndeplinesc de fapt rolul scenei din cadrul spectacolelor teatrale.

Și, pentru că am traversat sezonul hibernal, avînd posibilitatea de a urmări direct sau cel puțin pe micul ecran, spectacole de mare frumusețe, oferite de diversele probe ale schiului, ca și pentru faptul că pasionații acestui sport il practică cu și mai mare voluptate în april, cînd se retrag pe pîrtiile mai silențioase și mai frumoase de pe platourile montane, unde primăvara și iarna își impart în mod egal privilegiile și drepturile merită, cred, să vorbim pe scurt, despre acest sport care an de an atrage din ce în ce mai mulți adepți, și care tot an de an cunoaște o uimitoare generalizare : schiul.

Pare paradoxal, dar vorbind despre schi trebuie implicit să vorbim și despre perena dorință a omului de a se înălța în văzduh, de a zbura, de a trăi și a se adapta la viteză. Această dorință este, se pare, tot atît de veche pe cît este însăși originea omului. O întîlnim sub o formă sau alta în gîndirea, cultura și tradițiile mai tuturor colectivităților umane. Cunoaștem în acest sens cu toții mitul lor Icar. Grație avionului, rachetei spațiale și chiar a modestului deltaplan putem spune că visul utopic al lui Icar a fost în sfîrșit adus la îndeplinire.

Există însă și alte modalități concretizînd și materializînd dorința perenă a omului de a înfrunta implacabila forță a gravitației sau chiar de a se desprinde — chit că parțial și numai pe moment — de irezistibila sa tracțiune. O asemenea modalitate o reprezintă, indiscutabil, și acest zbor alb și această fugă albă pe care le mijlocesc schiurile. Substraturile icariene ale acestui sport, de mare frumusețe și cutezanță, le întîlnim în special în această probă pe cît de spectaculoasă, pe atît de temerară, care este săritura de pe trambulină.

Ați avut poate prilejul, de a viziona pe micul ecran asemenea spectacole, care îți taie pur și simplu respirația, văzînd cum schiorul în cauză, aplecîndu-se mult înainte de timpul zborului, ia o poziție cît mai aerodinamică, aproape paralel cu schiurile, micșorînd secțiunea pe care corpul o opune rezistenței aerului și reducînd în felul acesta rezistența menționată. În același timp însă, schiorul întinde brațele, mimînd în felul acesta aripile avionului. Și exact ca la avion, și la schior apare o forță de ascensiune ce rezultă din acțiunea dinamică combinată a aerului comprimat de sub aripi, cu aceea tot a aerului ce se mișcă deasupra lor. Cu cît această forță ascensională este mai mare, cu atît săritura și implicit zborul este mai lung, ca urmare a faptului că cel în cauză rămîne mai mult timp în văzduh. Nu trebuie uitat faptul că în timpul săriturii viteza schiorului depășește uneori pragul incredibil al celor 130 de km pe oră. La această viteză numai forma înclinată a pantei pe care aterizează schiorul, îl salvează pe acesta de la o moarte sigură. Viteza zborului se transformă în repeziciunea coborîrii.

Viteze mari grație schiului se obțin însă și în probele de coborîre, cînd se depășește pe anumite porțiuni pragul vitezei de 100 km/oră. *Desigur, au mare importanță și performanțele, dar mult mai mare importanță au stările de spirit pe care le prilejuiește zborul alb, chiar în perimetrul celor care nu au nici pe departe veleități de performeri, și care sînt simpli schiori, efectuînd simple coboriri în microvacanța sfîrșitului de săptămînă din sezonul alb, sau în vacanța dedicată parțial sau chiar total acestui scop.* Există indiscutabil o euforie a zăpezii, a schiului, pe care o cunosc cu prisosință aceia care îl practică. Există, de asemenea, o voluptate euforică, a oboselii dominate, pe care tot aceștia o cunosc. Există, apoi, cu acest prilej, cerțe regresiuni în lumea fabuloasă a copilăriei și a adolescenței, cu tot ce ține de această realitate, pe care tot zăpada și schiul le prilejuiesc. Și, în sfîrșit, mai *există și o complexă psihologie, estetică, etică, și chiar și o pedagogie a pîrtiei.* Apropo de acest ultim aspect, schiul este un admirabil mijloc de a cultiva voința, perseverența, curajul, spiritul de observație, ca și încă multe alte virtuți psihice. Mult mai important mi se pare însă faptul că schiul îți oferă posibilitatea de a te controla. A fi curajos — știm foarte bine aceasta — nu înseamnă a nu-ți fi frică, ci de a o domina. Or, cel care coboară în viteză pe o pîrtie, oricît de înclinată — devenind într-un anume sens *altul* decît era înainte, mai îndrăzneț — înseamnă că a înțeles și stăpînește această mare alchimie a zborului alb.

ARCADIE PERÇEK

MOZAIC

● **În istoria boxului mondial** profesionist, în cadrul categoriei grele, numele pugiliștilor Jersey Joe Walcott și Ezzard Charles figurează cu un record greu de egalat. Primul a devenit campion mondial în 1951 cînd avea respectabila vîrstă de 37 de ani, iar secundul a boxat pentru titlul suprem cu Rocky Marciano în anul 1952 cînd avea vîrsta de 38 de ani.

● **Știați că există concursuri de haltere dedicate femeilor ?** Astfel de întreceri se desfășoară în mod regulat în unele țări.

O adevărată recordmană este Jan Suffolk Todd care, în cadrul unui concurs disputat la Honolulu, în luna mai 1979, a ridicat o halteră care cîntărea 200 de kilograme. (în fotografie)

Poșta rotundă

C. DUMITRESCU, Petrila, jud. Hunedoara : „În lupta pentru titlul de campioană, Universitatea Craiova a pierdut două puncte la Petroșani în timp ce Dinamo a cîștigat două la Hunedoara, chiar dacă la cîștig a contribuit și arbitrul Cenea. Am admirat în schimb sportivitatea și corectitudinea cu care jucătorii din Craiova și-au apărat șansele pe un teren greu și demnitatea cu care au părăsit terenul, fără a reproșa nimănui nimic, deoarece își făcuseră datoria cît putuseră. Nu același lucru putem spune despre „galeria olteană" (cifrată la ordinul miilor) care a dat un „recital" (iertată-mi fie expresia), de vandalism (a se reaminti ce s-a întîmplat în urmă cu cîțiva ani cu aceeași „galerie" la Arad). Trofeul Petchovschi nu este o joacă, atunci ar fi bine ca aceste galerii masive să aducă și ele puncte „de afară", ca și echipa. În această situație, galeria Universității nu ar fi putut aduce la Craiova decît un „O" (mare). Galeria Jiului a luat nota 6, notă diminuată și provocată de mîile de suporteri olteni care au aruncat cu sticle în teren, au „brișcuit" mingea (fiecare se răzbună pe ce poate) și s-au comportat sub orice critică în oraș, la restaurante, cofetării etc., provocînd nenumărate scandaluri. Dacă suporterii Jiului ar fi aruncat cu sticle în teren, ar fi fost suspendat terenul. Or, pentru aceleași fapte săvîrșite de galeria în deplasare de ce nu s-ar suspenda terenul acesteia (la fapte egale, măsuri egale). În aceste condiții, această galerie care nu se ridică la valoarea echipei și care prin comportarea ei nu face decît să nască antipatii pentru echipa craioveană în rîndul amatorilor de fotbal din țară, nu ar mai fi aruncat cu sticle în teren".

Presa noastră sportivă (inclusiv cea radiofonică) nu a spus nimic despre dulelul din Valea Jiului. Bănuim că acolo a fost și un observator federal...

VASILESCU VLAD, Bd. Lăpușneanu, nr. 189, Constanța : „Omologarea rezultatului de 3—0 în favoarea divizionarei B Metalul Tîrgoviște, în meciul susținut cu Flacăra Moreni în ziua de 5 martie a.c. a stîrnit multe comentarii și a creat nemulțumiri în rîndul iubitorilor de fotbal. Chiar dacă această decizie corespunde literei regulamentului, ea este inevitabilă, avantajînd echipa din Tîrgoviște în disputa sa cu celelalte contracandidate la promovarea în divizia A. Mult mai normal ar fi — și fac în acest sens o propunere federației de fotbal — ca, omologîndu-se rezultatul înregistrat pe teren, echipa care se face vinovată de încălcarea regulamentului să suporte singură consecințele, fiind penalizată cu un anumit număr de puncte, dinainte stabilit, în concordanță cu gravitatea infracțiunii (așa cum se procedează în campionatul italian de pildă). Consider că această măsură ar fi mai echitabilă și, în același timp, mai eficientă în întărirea ordinei și disciplinei în fotbalul nostru".

Din păcate, legea e lege, chiar și în fotbal. Nu sînteți singurul care vă indignați în fața cadoului pe care l-au primit tîrgoviștenii.

IFTENE MATEI, str. Ciurchi nr. 115 A — Iași : „Sigur, după cum este și normal la ora aceasta, în rîndurile celor care iubesc fotbalul și, în special, în rîndul celor microbiști se produc foarte mari frămîntări, motivele fiind destul de justificate ; lupta pentru campioana țării pe anul 1980/1981, lupta pentru cîștigarea Cupei României, pentru evitarea retrogradării și în special pentru definitivarea echipei naționale, care urmează în curînd să ne reprezinte în lupta pentru cucerirea unui loc în campionatele mondiale 1982. Și bine este că se produce acest fenomen pentru că din toate aceste frămîntări, poate va reuși și fotbalul să obțină unele rezultate de răsunet internațional. Personal, cu toate că la ora aceasta am foarte multe păreri și propuneri, am ajuns la concluzia, că cel puțin acum, să lăsăm totul pe seama antrenorilor, a conducerii și chiar a jucătorilor care ne-au arătat și urmează să ne arate în continuare materializarea încrederii ce li s-a dat. Totuși, mi-aș permite să fac o propunere pentru care sînt sigur că-mi voi face foarte mulți dușmani. Vreau să spun că s-au făcut foarte multe propuneri și se fac și azi ca să fie introdus în rîndul selecționaților și Dobrin. Eu nu zic că nu este foarte bine, dar să nu uităm că azi fotbalul se joacă prin lupta dusă chiar pînă la sacrificiu ; în afară de calitățile ce intră în sfera și conținutul noțiunii de talent, Dobrin este, după mine, un artist al fotbalului, dar ca luptător, nu văd cum ar putea să se măsoare cu fotbalul atletic de azi, cu toată gama lui de scheme și figuri folosite pentru cîștigarea și conducerea mingii în poarta adversarului. Afară de aceasta, trebuie să ai alte talente în jurul tău care să continue în fracțiuni de secundă fazele concepute de tine. Or, pentru asta trebuie ani.

Doresc din toată inima mult succes tuturor celor care se ocupă efectiv de progresul fotbalului nostru".

Fiți liniștit. Dobrin a anunțat că nu dorește să joace în echipa națională.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 40 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40340

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 227 SÎMBĂTĂ 11 APRILIE 1981 8 PAGINI 1,50 LEI

Strălucită afirmare a spiritului creator

Eveniment de deosebită importanță în viața social-politică a țării, recentul Congres al Uniunii Generale a Sindicatelor s-a impus, prin întreaga sa desfășurare cît și prin hotărîrile adoptate, ca o manifestare puternică a democrației muncitorești, o expresie convingătoare a participării active, în strînsă unitate, a clasei muncitoare, a tuturor oamenilor muncii la conducerea și dezvoltarea societății noastre socialiste, la înfăptuirea exemplară a politicii partidului nostru.

Veritabil document programatic, de excepțională semnificație teoretică și practică, cuvîntarea rostită de la înalta tribună a Congresului de tovarășul Nicolae Ceaușescu, a constituit pentru cei peste șapte milioane de membri ai sindicatelor, ca și pentru întregul nostru popor, un nou exemplu de abordare creatoare, științifică, profund revoluționară a marilor îndatoriri care revin mișcării sindicale în actuala etapă de dezvoltare a țării, de ridicare a calității și eficienței în toate domeniile vieții economice și sociale.

Marile transformări și mutații petrecute în anii socialismului în viața României au schimbat fundamental rolul și misiunea sindicatelor, făcînd din ele veritabile organizații ale proprietarilor, producătorilor și beneficiarilor tuturor bunurilor materiale și spirituale, organizații angajate și implicate direct, nemijlocit, în conducerea țării, identificîndu-și destinul — destinul clasei muncitoare — cu cel al întregii națiuni.

„În acest context, așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, trebuie înțeles și rolul Partidului Comunist Român — partid revoluționar al clasei muncitoare — a cărei istorică misiune constă în asigurarea realizării rolului conducător al clasei muncitoare în societate, în înfăptuirea neabătută a Programului de făurire a unei noi orînduiri — orînduirea socialistă și comunistă în România! Ca parte cea mai înaintată a clasei muncitoare, partidul conduce nu în numele, ci împreună cu clasa muncitoare, cu întregul popor".

Etapa pe care o parcurgem, impune cu necesitate realizarea unei noi calități în întreaga activitate economico-socială, pe baza afirmării puternice, în toate domeniile, a cuceririlor revoluției tehnico-științifice, a valorificării la un nivel superior a resurselor materiale și umane ale țării. Este momentul și locul în care, analizînd exigent îndatoririle și posibilitățile fiecărui colectiv, stimulînd inițiativa creatoare a maselor, competența și responsabilitatea lor, sindicatele au înalta îndatorire de a influența creșterea substanțială a productivității muncii, a eficienței economice și, însumînd, la scara întregii țări, a avuției naționale. Sarcini deosebite revin în acest sens sindicatelor și pe linia desfășurării largi a mișcării de creație tehnico-științifică, a pregătirii și perfecționării profesionale a forței de muncă, a reciclării sale sistematice, în concordanță cu noile cuceriri ale științei și tehnicii moderne.

Răspunderi deosebite revin sindicatelor, totodată, în educarea și formarea omului nou, conștient de dimensiunea implicării sale în social, de consecințele fertile ale unei participări de mereu sporită competență, înnobilată prin însăși înaltul său ideal civic. Dezvoltarea spiritului muncitoresc, revoluționar, se încorporează altfel, decisiv, în obiectivul mai larg al afirmării conștiinței noi, socialiste, în cultivarea unei atitudini înaintate față de muncă și societate, pe temeiul însușirii unei concepții științifice, revoluționare despre om și natură, despre lume și viață.

În spiritul acestor nobile exigențe ale umanismului revoluționar, ale formării unui om nou cu o înaltă cultură, actul de răspîndire, înțelegere și însușire a cunoștințelor științifice — de democratizare a științei — sporește în semnificații, conferind noi dimensiuni întregii acțiuni de educare revoluționară a maselor de oameni ai muncii.

Desfășurat în preajma aniversării a 60 de ani de la făurirea P.C.R., recentul Congres al Uniunii Generale a Sindicatelor ne-a prilejuit astfel, la scara întregii țări, o nouă manifestare a profundei noastre comuniuni de ideal și angajare patriotică în opera de perfecționare a vieții social-economice, de adîncire a democrației noastre socialiste, de ridicare a bunăstării materiale și spirituale a întregului popor, de afirmare plenară a omului — țel suprem al politicii partidului nostru.

„Magazin" enciclopedie

PROMISIUNILE ENERGETICII

(Pagina a 2-a)

ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

Istoria este un letopiseț viu, o cronică în care sînt încrustate faptele de vitejie și măreție ale unui popor. În letopisețul multimilenar al românilor, paginile de istorie sînt pagini de luptă permanentă pentru existența ființei naționale, pentru un trai liber, pentru o dezvoltare netulburată de nimeni, pentru conlucrarea cu toate celelalte popoare vecine.

La întîlnirea pe care a avut-o anul trecut cu reprezentanți ai oamenilor de știință din domeniul istoriei, tovarășul Nicolae Ceaușescu a indicat specialiștilor români să abordeze problemele din acest domeniu de pe pozițiile materialismului dialectic, pornind de la adevărul că istoria omenirii, a popoarelor, din cele mai îndepărtate timpuri este strîns legată de condițiile de muncă și viață, de dezvoltarea treptată a forțelor de producție. Deși trebuie să cerceteze trecutul, istoria are menirea să pornească de la realitățile existente astăzi, pe care nimeni nu le mai poate schimba. Studiind procesul de formare și de dezvoltare a poporului român, cercetarea istorică scoate în evidență condițiile materiale culturale și spirituale, care i-au asigurat o fizionomie proprie, punîndu-se accentul pe acele fapte istorice care au favorizat contacte de viață și influențe reciproce între populațiile acestor meleaguri, proces care a stat la baza formării națiunii noastre, a popoarelor din Balcani, a altor popoare învecinate. Fără îndoială, în problemele de istorie există puncte de vedere diferite, confruntări de idei și chiar încercări de denaturare a adevărului istoric. De aceea, istoricii noștri contribuie activ la clarificarea acestor probleme pe baze științifice, oferind argumente de necontestat împotriva oricăror încercări de a falsifica istoria, de a denatura realitatea. Problemele trecutului istoric sînt abordate deci într-o astfel de manieră, încît ele să nu ducă la ascuțirea divergențelor, ci la găsirea a ceea ce este comun.

Letopisețul viu al poporului român reflectă într-o astfel de perspectivă dezvoltarea istorică de la origini și pînă în contemporaneitate, în paginile lui evidențiindu-se lupta pentru suveranitate și independență, împotriva dominației străine, dorința lui de conlucrare, munca sa nestăvilită pentru construirea pe pămîntul străbun carpato-dunărean a unei înalte civilizații socialiste.

Avînd în vedere, tocmai rolul imens pe care istoria îl joacă în lumea contemporană și implicit în procesul educațional al maselor, în formarea unei înalte conștiințe patriotice, revista își propune — începînd cu numărul de față —, să acorde problemelor de istorie o rubrică permanentă, oferindu-le, astfel, un spațiu și mai mare în profilul ei tematic. Noua rubrică este deschisă prin articolul „Idei fundamentale în istoria poporului român" semnat de directorul Institutului de tracologie, prof. univ. dr. docent DUMITRU BERCIU **(Pag. a 3-a).**

Ipoteze

A EXISTAT UN INEL AL TERREI?

● „Placa de patefon" a lui Saturn ● Un fenomen ciudat, comun tuturor planetelor Sistemului solar ● Ce este „momentul înghețat" ? ● Pămîntul avea un inel ca și Jupiter, Saturn, Uranus ? ● Cum arăta inelul Terrei ? ● Ce s-a întîmplat cu el ?

Extraordinarele imagini transmise la sfîrșitul anului trecut de la Saturn, de către sonda spațială americană „Voyager 1" continuă să fie studiate de savanți, care descoperă mereu uimitoare aspecte, extrem de importante pentru elucidarea unor fenomene ce guvernează sistemul nostru planetar. Cel mai senzațional element îl constituie acel „plan", asemănător unei plăci de patefon, care înconjoară planeta, alcătuit din pietre înghețate, cu structuri complexe, inexistente pe Terra.

Ce poate indica acest „plan"? S-a emis recent o explicație probabilă : cînd masa de pulbere cosmică și gaze (care avea să dea naștere mai tîrziu planetei și sateliților săi) a început să se grupeze, o mică parte din materie a rămas fixată în spațiu în apropierea noului corp sideral, fără a se transforma într-un satelit. Treptat, materia s-a dizlocat și

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pag. a 6-a)

INCURSIUNE ÎN INVIZIBIL

Ochiul omenesc a fost asemuit cu un aparat de filmat ce recepționează cam zece imagini pe secundă și le transmite creierului : așa vedem lumea înconjurătoare ! Nu însă în întregime : multe, foarte multe lucruri scapă privirii noastre. Cu ochiul liber nu putem distinge obiecte mai mici de 0,01 cm. Nu putem vedea radiațiile infraroșii sau cele ultraviolete. Nu putem percepe distinct fenomenele ultrarapide.. Departe de a fi doar o simplă curiozitate, dorința de a afla adevărata înfățișare a naturii, dorința de a pătrunde în invizibil reprezintă o necesitate. Mai ales pentru știință și tehnică. Medicina, biologia, metalurgia, chimia, electronica, alte și alte domenii și discipline sînt de neconceput fără incursiuni în... invizibil.

Imaginea de mai sus este grăitoare în acest sens. Cu ajutorul microscopului electronic cu baleiaj este redată o frunză ce datează de 60 milioane de ani ; este vorba de o cercetare realizată de specialiști din R.F.G. în care s-au prevalat uimitoarele resturi vegetale din stomacul unui cal fosilizat.

magazin **enciclopedie**

Promisiunile energeticii

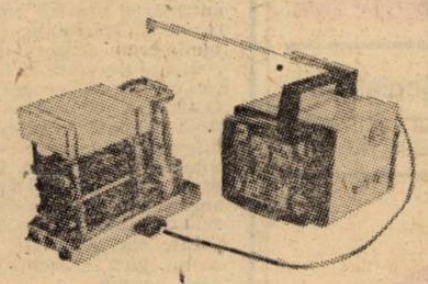
GENERATORII ELECTROCHIMICI

● Problema transformării directe a energiei chimice în energie electrică ● Fără mașini, fără combustibili clasici, fără poluare.

Cînd toată lumea este preocupată de substituirea combustibililor clasici, rezervele cărora sînt foarte limitate, cînd specialiștii caută să perfecționeze încă foarte tinerele metode de obținere a electricității punînd la lucru vîntul, soarele, mareele și procesele nucleare, iată că viitorul se anunță cu încă o modalitate, probabil dintre cele mai avantajoase : convertirea *directă*, fără ajutorul mașinilor, a energiei chimice ascunse în unele tipuri de combustibil natural sau sintetic în energie electrică. Dar, pe lîngă acest avantaj economic evident, incalculabil dacă ne gîndim că azi cam 90 la sută din întreaga energie utilă omenirii (electrică și mecanică) se obține încă de pe urma energiei termice produse de combustibilii naturali, generatorii electrochimici mai oferă și un alt avantaj neprețuit, care va face din ei un factor ecologic de primă importanță, anume ducînd la neutralizarea practică a unor primejdioși agenți ai poluării — cei chimici.

O altă comparație va fi poate și mai grăitoare. Schemele tradiționale de obținere a energiei electrice, firește cu ajutorul mașinilor, cunosc mai multe stații iar eficiența nu depășește nivelul de 25%, dacă e să privim lucrurile practic ; o asemenea schemă include de fapt 4 stadii : energie chimică — căldură — energie mecanică — energie electrică ; în schimb, noile scheme, deja experimentate, privind convertirea nemijlocită a energiei chimice în energie electrică, după părerea unor specialiști (de pildă, acad. N. S. Lidorenko, prof. dr. G. F. Mucinik ș.a.), ar făgădui pentru un viitor apropiat coeficientul practic maximal, de aproape 100%, deoarece aici transformările se produc la nivel electronic, nu molecular.

Metoda încă nu este pusă definitiv la punct, dar ea a părăsit total domeniul ipotetic. Dealtminteri, drumul direct de la energia chimică la cea electrică este mai demult cunoscut și folosit, în banalii elementi galvanici (bateriile noastre uzuale) și în acumulatori, deși în ambele situații, pînă în prezent, eficiența lor nu depășește 50—80 la sută. Trebuie spus că nici bateriile, nici acumulatorii (chiar dacă vizionarul Jules Verne a aplicat principiul galvanic la propulsia, încălzirea și iluminatul marelui submarin Nautilus al căpitanului Nemo !) nu constituie un sistem nici pe departe ideal, întrucît energia electrică obținută este limitată de rezerva materialelor active incluse. Cu totul altceva sînt însă generatorii electrochimici despre care ne-am propus să vorbim și care constituie azi o preocupare majoră pentru energeticienii mai multor țări : aici, energia electrică va urma să fie generată pe baza furnizării de combustibili chimici și de oxidanți din rezervoare speciale, direct în zona de reacție (deocamdată, unul din tipurile experimentale, realizat în U.R.S.S. pe bază de instalații cu hidrogen-oxigen, are o eficiență de 80%). Spre deosebire de sursele chimice clasice de curent electric (bateriile) noii generatori electrochimici

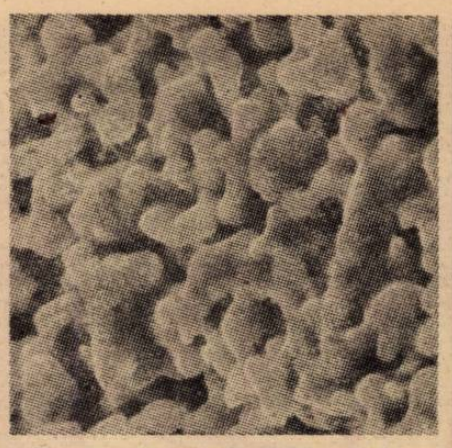


Un generator electrochimic pentru alimentarea televizorului.

folosesc drept reactivi nu metale costisitoare sau aliaje ale acestora, ci numai substanțe fără conductibilitate electrică, iar acestea (hidrogenul, oxigenul, anumite gaze cu conținut de hidrogen) sînt incomparabil mai ieftine și deloc deficitare. De notat, în plus, un alt avantaj : electrogeneratorii chimici de acest tip sînt, față de elementii galvanici și de acumulatori, de un volum fizic foarte redus.

Epoca noastră adaugă și un alt avantaj, de neînlocuit : în condiții specifice de imponderabilitate, în aria tot mai vastă a explorărilor cosmice, așadar în condițiile absenței unei atmosfere cu conținut de oxigen, vechile sisteme de obținere mecanică a electricității sînt sau foarte dificile, sau de-a dreptul imposibile.

Totuși, cum se produce electricitatea în generatorii chimici ? Specialiștii definesc fenomenul în cuvinte simple : este un proces generator de electroni pe unul din electrozi și de recombinare a electronilor pe celălalt electrod. În rezultat, se obține, din substanțele reactive, o combinație chimică nouă, ca produs al reacției efectuate. În ultimă instanță, bineînțeles în funcție de structura substanțelor reactive, reacția străbătînd diferite stadii intermediare, se ajunge la oxidarea „combustibilului" pe unul din electrozi și la restabilirea oxidantului pe celălalt electrod : iar procesele de oxidare și restabilire au loc în prezența unor catalizatori care, pe de o parte, accelerează



Structura (mărită de 10 000 ori) a unui electrod.

reacțiile, pe de altă parte, asigură densitatea sporită de zeci și chiar de sute de ori a energiei electrice obținute. Mai trebuie spus că, în calitate de catalizatori, sînt utilizabile fie unele metale nobile, precum platina, paladiul, argintul, fie alte metale, ca nichelul, fie în fine unii compuși cum e carbidul de wolfram.

Deosebit de important și de avantajos în întregul proces și, deci, în metoda generatoarelor electrochimice este faptul că energia electrică se obține aici fără nici un gradient de temperatură, sau, vorbind mai simplu, nu este nevoie de cele două surse clasice de temperatură — cea superioară (aburul din cazane sau gazele din motoarele cu ardere internă) sau cea inferioară (temperatura apei din uzinele electrice sau din radiatoarele automobilelor).

Vom remarca însă un alt lucru deosebit de interesant, anume că aceste caracteristici impun o asemănare între generatorii electrochimici artificiali și structurile electrogeneratoare biologice, naturale. Căci știm că orice organism viu, fiecare dintre oameni și dintre alte viețuitoare, este un producător de bioelectricitate. Și doar organismul uman își produce electricitatea prin sistemul său lucrînd la o temperatură constantă, spre deosebire de orice uzină electrică așa cum o cunoaștem din practica energetică.

Ca să înțelegem funcția generatorului electrochimic, mai trebuie amintit că, pentru funcționarea lui normală, e nevoie de menținerea și reglarea parametrilor propuși, care sînt : temperatura, tensiunea, voltajul. Dar cum arată un asemenea generator ? El se compune din trei părți : bateriile generatorului electrochimic (combustibilii specifici), agregatele auxiliare (pompe, condensatori, compensatori hidraulici, radiatoare etc.) și sistemul de reglare automată (elementi pneumatici și hidraulici automatizați, memorie electronică, aparatură telemetrică ș.a.).

Printre primii generatori electronici utilizați au fost cei de pe navele spațiale americane Gemini și Apollo (anii 1960—1970) ; azi, un generator este experimentat în U.R.S.S., la noul tip de electromobil, iar un altul, în S.U.A., pentru proiectul unei uzine electrice. Dar, desigur, aceasta e doar „etapa eroică". Nu va trece mult și probabil electrogeneratoarele chimice își vor demonstra virtuțile economice și ecologice.

V. NEAMȚU

AGENDĂ

● **„Ziua mondială a Crucii Roșii"** care se va sărbători la 8 mai, va fi marcată de numeroase manifestări ● **In Capitală** a început o amplă acțiune de deratizare, organele sanitare veterinare sfătuind pe cetățeni ca, în această perioadă, să dea tot concursul echipelor specializate și să țină la loc ferit păsările și animalele domestice ● **Populația municipiului Oradea** a crescut la circa 200 000 de locuitori, fără a socoti comunele suburbane ● **Unitățile cultural-științifice** ale sindicatelor numără 389 de cursuri și aproape 25 000 de cursanți ● **Specialiștii** Complexului astronomic din Baia Mare, organizați în brigăzi științifice, susțin prelegeri, despre cercetările în domeniul spațiului cosmic, în căminele de nefamiliști ale municipiului ● **Primele cantități** de materie primă de calitate superioară pentru industria sticlăriei au fost livrate de noua carieră și preparație de cuarț de la Uricani ● **Arheologii** au descoperit la Vaslui, în cadrul complexului „Curțile domnești", cahle care au figurate stema Moldovei, precum și stemele Transilvaniei și Țării Românești din acea vreme, considerate unicate, care deschid noi orizonturi de interpretare a gîndirii politice a lui Ștefan cel Mare ● **La Cheile Turzii** trăiesc aproape 1 000 de specii de plante, majoritatea celor care se află pe continentul european, constituind o curiozitate a naturii, studiată de cercetători români și străini ● **În holul** Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice-București s-a deschis o expoziție de fotografii peisagistice. Se remarcă prin tematică fotografiile expuse de ing. I. Poleac și ing. Horia Almășan ● **Un aparat** comod și ușor de respirație, autonom, care permite izolarea căilor respiratorii pentru asigurarea supraviețuirii în mediul toxic, a fost brevetat ca invenție românească ● **O sesiune de comunicări științifice** a cercurilor de elevi a avut loc la Liceul industrial nr. 7 din Sibiu ● **La Cimpulung Moldovenesc** s-a desfășurat un schimb de experiență între cadrele didactice privind metode și procedee de dezvoltare a creativității copiilor ● **O expoziție** de creație tehnică și științifică s-a deschis la Miercurea Ciuc ● **A fost brevetat** ca invenție românească, un dispozitiv care administrează anestezic în vederea extracțiilor dentare, fără nici o durere prin compresiune instantanee, sau utilizarea seringii.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

MOTORUL TURBOREACTOR

La numai 75 de ani de la celebrul zbor al lui Vuia de la Montesson (18 martie 1906) și la numai șapte decenii de la realizarea primului motor cu reacție, precursorul turboreactoarelor actuale, celebrul „Coandă 1910", industria aeronautică — continuu și foarte rapid diversificată — a atins performanțe care o plasează printre ramurile de vîrf ale științei și tehnicii contemporane. Se realizează astăzi în lume — în circa 30 de țări, printre care și țara noastră — peste 5 000 de tipuri de avioane, peste 800 de tipuri de motoare, peste 600 tipuri de rachete, peste 500 de tipuri de planoare și avioane fără pilot. Continuînd marile tradiții ale școlii românești de aeronautică, industria noastră constructoare de mașini — așa cum indica tovarășul Nicolae Ceaușescu în 1977, la primul Congres al Consiliilor oamenilor muncii — a atacat printre alte domenii de înaltă complexitate și pe cel al aeronavelor turboreactoare și al motoarelor de aviație. Acesta este contextul mai mult decît solicitant în care a văzut lumina tiparului „Motorul turboreactor" al reputatului specialist, general maior dr. ing. Ștefan Ispas.

Prezentînd sistematic întregul domeniu tehnico-științific aferent — materiale, tehnologii, combustibili și lubrifianți, metodologii de calcul și proiectare — lucrarea izbutește să sugereze totodată, principalele direcții și tendințe de dezvoltare ale aeronauticii în viitorii 15—20 de ani, cît și solicitantele sale incidențe cu performanțele de ultimă oră și de perspectivă ale metalurgiei, chimiei, mecanicii, energeticii, dar mai ales ale automaticii și ciberneticii. De un interes aparte, chiar și pentru cititorul neangajat direct în problemele aeronauticii, dar preocupat de perspectivele dezvoltării impetuoase ale traficului aerian (cu toate implicațiile adiacente pe care le condiționează, bunăoară, combaterea poluării chimice și sonore, sau utilizarea motorului turboreactor în domenii... neaeronautice), lucrarea se adresează cu precădere omului modern, receptiv la fenomenul rapidei expansiuni a tuturor domeniilor cunoașterii, la progresul continuu al științei și tehnicii, atît de semnificativ pentru epoca noastră.

Ing. DAN VAITEANU
cercetător științific principal

ORGANISMUL ȘI ALIMENTAȚIA

● Cîteva recomandări privind în special femeile ● Vitaminele — a.b.c.-ul frumuseții ● Aerul și mișcarea — factori ai menținerii unei stări bune de sănătate.

„Recurgeți la trei medici : o dispoziție veselă, o fire calmă și o alimentație moderată" — aceasta era recomandarea din „Codul sănătății de la Salerno" creat de continuatorii lui Hipocrat. La care, astăzi, se adaugă a patra : aerul curat. Obișnuiți-vă, spun specialiștii, să considerați aerul ca hrană pur și simplu. Fiecare celulă a organismului nostru trebuie să fie scăldată de aer proaspăt, trebuie să ne mișcăm, să mîncăm și — obligatoriu — să dormim în aer curat. Aerul unei încăperi care n-a fost aerisită timp de două ore devine otravă pentru oricine.

Ten frumos, păr suplu și strălucitor, o siluetă elegantă sînt tot atîtea indicii de sănătate. Ele aparțin celor ce respectă criteriile unei alimentații raționale. Nu întîmplător înțelepții antichității au consacrat întregi tratate consecințelor pe care le are hrana considerată ca sursă de sănătate fizică, morală și chiar sursă de frumusețe. Iată, însă cîteva recomandări ale cercetătorilor moderni.

Trebuie știut că pielea e capabilă să elaboreze singură o cremă ideală, trebuie doar să fie ajutată. Cum ? Mîncînd în fiecare zi o lingură sau două de ulei crud : oricare dintre uleiuri — de floarea soarelui, porumb etc. — conține vitaminele A, D și F — vitaminele tinereții, cum le numesc medicii. Vitaminele sînt pe bună dreptate denumite a.b.c.-ul frumuseții, pe primul loc situîndu-se vitamina A. Dacă ea lipsește din organism, părul și unghiile se rup, pielea devine cenușie și uscată, fața capătă un aer nesănătos. Pentru a evita aceasta, trebuie ca hrana să conțină produse lactate, gălbenuș de ou crud, morcovi și roșii, salată verde. Alimentația prea săracă în proteine provoacă o îmbătrînire prematură a pielii ; un ten suplu, devine uscat și ridat, lipsit de strălucire, palid, ca urmare a anemiei care se instalează. Remediul : brînză, lapte, carne, cartofi, pîine neagră, în hrana noastră.

Cert, frumusețea, dar chiar sănătatea cer sacrificii, în primul rînd renunțarea la lăcomie și la unele obișnuințe : e bine ca, de pildă, cafeaua ori ceaiul tare să fie înlocuite de un pahar de lapte. Se recomandă, de asemenea, femeilor să mănînce dimineața, la micul dejun, salate de fructe sau legume crude, să bea sucuri din fructe de sezon, proaspăt stoarse. Două mere cojite și apoi rase, stropite cu puțină zeamă de lămîie și amestecate cu o linguriță de miere, constituie un fel cît se poate de recomandabil. Categoric, baza alimentației raționale feminine constă în lactate, vegetale, puțină carne, uneori pește la grătar, fript. Orice mîncare fără condimente. Sosurile trebuie cu totul evitate. Un minimum de sare, la orice fel alimentar. Medicii mai adaugă încă un sfat : să bem mult, pentru a elimina deșeurile alimentare, să bem deci lapte, iaurt, suc de fructe proaspete, ceaiuri de plante, apă cu miere. Sucul de sfeclă crudă este un excelent „curățitor" al organismului.

Se înțelege că nimeni nu trebuie să mănînce înainte de a se culca, cel puțin cu o oră înainte. Pentru femei, cea mai bună masă de seară este un iaurt, sau un pahar cu suc de roșii ; cui nu-i e suficient poate adăuga puțină brînză de vaci și legume. Nutriționiștii sfătuiesc femeile să se gîndească rar, cît mai puțin, la pîine albă și să uite complet prăjiturile, dulciurile. Dușmanul nr. 1 al liniei zvelte, dar și al stării de sănătate rămîne abuzul de tot ceea ce e dulce, indiferent dacă e produs industrial (bomboane, dulceață), de cofetărie sau patiserie. Oricare ar fi ele, dulciurile nu se vor mînca între mese și în nici un caz în loc de masă — prînz sau seara, căci efectul se va vedea imediat : surplusul de greutate. S-a spus, pe drept cuvînt, că simțim dulciurile cîteva clipe în gură, ore îndelungate în stomac și ani de-a rîndul în kilogramele din jurul taliei. Cercetătorii din domeniul nutriției medici, fiziologi, igieniști — atrag atenția că zahărul nu poate fi exclus din alimentație, nici chiar femeilor, dar să nu depășească 70—80 gr pe zi. Această cantitate, indispensabilă organismului uman, poate fi înlocuită cu miere. Aceiași cercetători avertizează, însă, femeile să evite a cădea în extremitatea cealaltă : subalimentația. Fiindcă într-adevăr există femei care se extenuează subalimentîndu-se timp de luni de zile, chiar ani. Ceea ce, bineînțeles, produce un mare rău organismului. Cine s-a hotărît să slăbească n-are nevoie neapărat să se înfometeze. Esențială e răbdarea. Dealtfel, nici nu e de dorit a se pierde mai mult de 2 kg pe lună. Iată una dintre modalități, recomandate de unii specialiști ai alimentației :

O zi „de lapte" : beți din două în două ore un pahar de lapte dulce, sau bătut, ori mai bine iaurt. Aceasta va însuma în total cam 6—8 pahare pe întreaga zi, adică 800—900 calorii.

O zi „de brînză de vaci" : 400 sau 600 gr brînză de vaci, 60 gr smîntînă, două căni cu lapte și una cu ceai de plante vor fi împărțite în 4—5 mese ce se vor lua pe parcursul unei zile.

O zi „de fructe și legume" : 1,5 kg de mere sau legume crude (roșii, castraveți, varză etc.) împărțite în șase porții.

Aceste „zile" vor fi, desigur, alternate. Medicii fac precizarea că respectivul regim este total contraindicat pentru persoanele care suferă de boli gastro-intestinale.

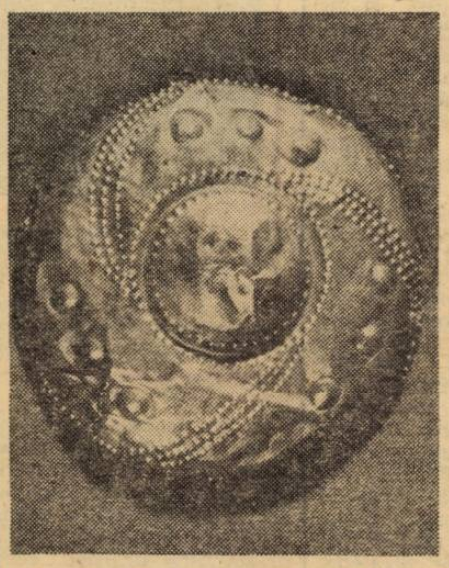
ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

IDEI FUNDAMENTALE ALE ISTORIEI POPORULUI ROMÂN

Datorită politicii P.C.R., a indicațiilor de valoare inestimabilă date de tovarășul Nicolae Ceaușescu, în domeniul cercetării istorice s-au obținut rezultate excepțional de importante. În concepția secretarului general al partidului nostru, istoria contribuie la întărirea colaborării, înțelegerii și conlucrării active între popoare și state, întrucît o mai bună cunoaștere reciprocă duce la respectul față de trecutul fiecărui popor, față de lupta sa pentru libertate, independență și suveranitate. Pornind de la realitățile de azi — a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntarea ținută la întîlnirea cu oamenii de știință din domeniul istoriei —, istoricul are menirea de a adînci cunoașterea trecutului poporului propriu și în strînsă interdependență cu civilizațiile și istoria celorlalte popoare cu care a venit în contact sau cu popoare care s-au așezat mai tîrziu în același spațiu geografic. Este aici, fără îndoială, o verigă de legătură, care de-a lungul timpului și în momente istorice grele, a răspuns comunității de interese în Balcani — comunitate — *„care este o realitate ce s-a creat în cursul dezvoltării istorice...“*, cum a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu la amintita Consfătuire.

Cercetarea istorică din ultimii 15 ani, îndeosebi, a scos în evidență și a documentat obîrșia poporului român, legat de milenii de aceste meleaguri ale sale. Dacă autohtonia noastră pe vatra Daciei străvechi — aceea a marelui Burebista —, este o permanență a istoriei naționale, care are o forță moral-educațională imensă, tot așa continuitatea și unitatea poporului român sînt alte permanențe, care au constituit puterea rezistenței pentru apărarea independenței și libertății, pentru conservarea și apărarea ființei noastre de neam. Este prezentă conștiința unui trecut multimilenar și tăria rădăcinilor noastre înfipte în adîncuri de milenii și mereu pe aceleași meleaguri, pe care s-au găsit străbunii străbunilor noștri. Din vremuri imemoriale aceștia au creat aici o civilizație, un rost de oameni așezați și harnici, care nu au rîvnit niciodată la ce este al altora, dar și-au apărat întotdeauna libertatea și au asigurat, prin trăsăturile lor de oameni statornici și demni, continuitatea și unitatea. De la origini și pînă în prezent, poporul român, strămoșii săi direcți — daco-romanii —, au păstrat unitatea vetrei milenare prin care trec Carpații și Dunărea, fără ca ele să fi fost vreodată hotar despărțitor. Marea sprijinea și ea această unitate fiind o fereastră spre lumea largă.

Pe vatra Daciei traco-geto-dacilor s-a împletit altoiul romanității noastre cu viguroasa tulpină străveche. Sigiliul Romei a fortificat și a asigurat continuitatea unității etno-culturale românești, pe care nici valurile populațiilor migratoare nu au mai putut s-o clintească din loc. Această unitate de neam, de limbă, de spiritualitate, de năzuințe s-a fundat pe setea de



Ornamentație în aur, aparținînd epocii bronzului, aflată în colecțiile Muzeului de istorie al Republicii Socialiste România.

libertate și independență, care străbate întreaga noastră istorie națională. Pe temelia unității de civilizație, pe cea etnică, lingvistică, spirituală și economică și-au făurit geto-dacii primul stat centralizat și independent sub conducerea lui Burebista, acum 2 050 de ani. La baza unei atari entități politice — cea mai puternică în aceste părți ale Europei în sec. I î.e.n. — stătea setea de păstrare a libertății față de statul roman și de oprire a expansiunii spre Dunăre și Carpați a celor mai puternice forțe militare ale timpului care erau ale Romei republicane. Tradiția statală stabilită de Burebista pe vatra larg cuprinzătoare și unitară a Daciei va dăinui și după ce marea personalitate a geto-dacilor va ieși de pe arena istoriei antichității. Încet, încet, se vor închega nuclee microstatale și unitatea politică se va reface sub regele erou Decebal. În cursul procesului de simbioză, de contopire a factorului roman cu cel dac și, mai ales, după desăvîrșirea sintezei daco-romane vor răsări pe toată întinderea străvechii Dacii focare mai mărunte de organizare sub forma romaniilor sătești din confederarea cărora vor lua naștere „țările“, cnezatele și voievodatele. Pe aceeași vatră strămoșească ele se vor concentra în statul feudal românesc — Țara Românească, Moldova, Transilvania și Dobrogea. Acest proces de centralizare, fie chiar și în state feudale diferite datorită vicisitudinii istorice, se sprijinea pe permanența unității și continuității poporului nostru. Momentul constituirii statelor feudale românești *„...a creat* — cum se arată în Programul partidului — *condițiile ridicării vieții economico-sociale pe o treaptă superioară, a înscris în istorie epoci de puternică înflorire a civilizației materiale și spirituale pe teritoriul țării noastre...“*. Unitatea politică a țărilor românești sub Mihai Viteazul a fost actul cel mai important al evului mediu românesc și a reprezentat realizarea — deși pentru un răstimp atît de scurt —, a unor aspirații ce veneau din adîncurile istoriei acestor meleaguri și au stat la temelia idealurilor de totdeauna ale poporului nostru. Așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, ideea unirii țărilor românești, idealurile formării unui stat puternic pe meleagurile Daciei nu au putut fi ucise niciodată, pentru că ele sînt adînc înfipte în însăși sîngele, în conștiința și spiritul întregului nostru popor. Unirea din 1859 și făurirea statului național unitar român la 1 Decembrie 1918 încununau aspirațiile și lupta de secole pentru libertate, unitate și independență a neamului nostru.

Eliberarea patriei noastre de sub jugul fascist și victoria insurecției naționale armate antifasciste și antiimperialiste din August 1944 constituie punctul de pornire al unei noi epoci istorice în procesul de dezvoltare al societății românești. Este epoca fertilă a făuririi societății socialiste și înaintarea României spre comunism.

Poporul român, care de-a lungul istoriei sale a cunoscut consecințele nefaste ale dominației străine și a plătit un preț extrem de greu pentru dobîndirea unității și libertății, acționează consecvent pentru dezvoltarea prieteniei și colaborării cu toate statele lumii. Întreaga politică internă și externă a României poartă amprenta puternicei personalități a tovarășului Nicolae Ceaușescu, care militează permanent pentru așezarea relațiilor dintre state pe baza principiului respectării independenței naționale, a neamestecului în treburile interne ale altor state.

Prof. dr. docent DUMITRU BERCIU

Coiful de aur de la Coțofenești Prahova, care a aparținut unui șef getic din secolul IV î.e.n. (stînga). Stelă funerară, care atestă elementele autohtone dacice (dreapta).

Tezaur istoric inestimabil

Începînd cu această săptămînă, la Muzeul de istorie al Republicii Socialiste România a fost expus excepționalul tezaur de aur descoperit recent la Hinova-Mehedinți. Tezaurul, care datează din secolul 12 înaintea erei noastre, cuprinde obiecte de podoabă tracice și lingouri în greutate totală de 4,995 kg aur. Este unul dintre cele mai mari tezaure de aur descoperite în țara noastră ca și peste hotare. Specialiștii apreciază această descoperire arheologică drept o nouă mărturie a vechimii multimilenare a strălucitei civilizații dezvoltate pe spațiul carpato-danubiano-pontic, întregul conținut încadrîndu-se în marea unitate culturală a tracilor nord-dunăreni. Se confirmă astfel prin tezaurul de la Hinova fabuloasa bogăție a tracilor, care au jucat un rol de prim rang în dezvoltarea culturii omenirii, cu nimic mai prejos decît cel al micenienilor.

Două decenii de la zborul primului om în Cosmos

A fost lansat primul om în cosmos. „În ziua aceea își amintește cosmonautul Gheorghi Beregovoi de momentul istoric al primul zbor cosmic al omului, mă aflam pe aerodrom, mă pregăteam să fac proba unui avion. Primul om în cosmos ! Evenimentul era așteptat. Sateliții se lansau unul după altul. În cosmos deja se lansaseră animale. Pentru piloții de încercare și aviatori era limpede ce va urma. Dar cînd s-a întîmplat asta, impresia a fost de-a dreptul extraordinară“.

12 aprilie 1961 : acum douăzeci de ani, ziarele din lumea întreagă anunțau pe prima pagină, în ediții speciale, o uimitoare performanță științifică și tehnică : zborul omului în cosmos. Atunci, sovieticul Iuri Gagarin la bordul navei „Vostok-1“ efectua într-o oră și 48 minute o revoluție circumterestră. Zborul primului cosmonaut al lumii dovedea că accesul omului în spațiu este pe deplin posibil; în tot timpul misiunii capacitatea de lucru a lui Gagarin a fost bună: el a urmărit și transmis la sol indicațiile aparatelor de bord, a făcut însemnări în jurnal, a executat diverse activități... La început au fost petrecute în cosmos doar 108 minute, peste două decenii — 185 de zile. Sînt pași impresionanți. Dintr-o asemenea perspectivă istorică putem aprecia mai corect evenimentele ce se succed atît de rapid în astronautica zilelor noastre : noi sateliți și noi nave lansate în cosmos. Dar ce va fi mîine ? Într-un documentar al Agenției de presă „Novosti“ cosmonautul sovietic Vitali Sevastianov spunea : „Viitorul ? Cosmonautica se va dovedi din ce în ce mai utilă. Toate cheltuielile colosale care s-au făcut deja, dar și cele ce se vor face în deceniile următoare vor fi pe deplin acoperite. Prospectarea din cosmos a resurselor Pămîntului, în vederea folosirii lor de către omenire constituie primul aport material — concret și grandios — al cosmonauticii“.

„Munte“ artificial

Specialiștii niponi au elaborat un proiect de producere a ploii în pustiu. El se bazează pe constatarea că dacă aerul umed dinspre mare se ciocnește de lanțurile muntuoase situate în pustiu, este proiectat în sus, unde, în condițiile unei presiuni atmosferice reduse, formează nori. O firmă japoneză din Osaka preconizează construirea unui... cort lung de 10 km, lat de 1,2 km și înalt de 600 m, care ar îndeplini rolul de „lanț muntos“. Pentru realizarea cortului s-ar putea folosi un material din teflon în amestec cu sticlă.

DOSAR „magazin"

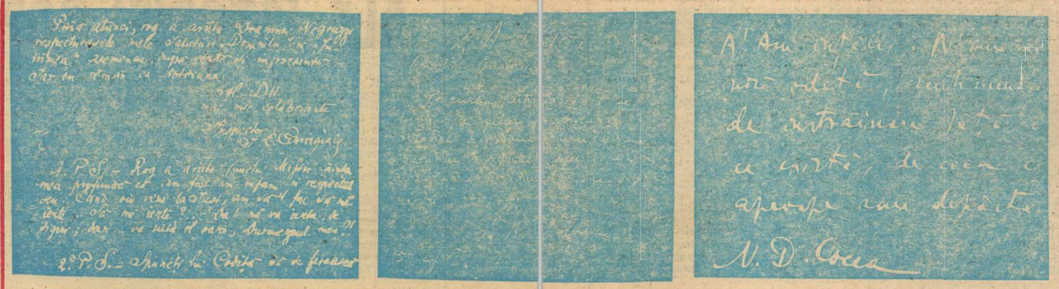
GRAFOLOGIA, ASTĂZI

DOSAR „magazin"

Începuturile grafologiei, adică ale științei apte să definească caracterul unei ființe umane prin observarea și analizarea scrisului, au întîmpinat aceleași dificultăți ca și medicina : mult timp a fost asimilată științelor oculte, iar inițiații ei considerați șarlatani. Acest stadiu este actualmente depășit, se știe măcar despre ce e vorba, care sînt scopurile, care sînt limitele noii discipline, iar grafologii, deși priviți cu oarecare scepticism, ajung să-și convingă totuși interlocutorii. Precursori ai domeniului au fost Camillo Baldi, Leibnitz, Lavater. Sau nume ilustre din istoria culturii — Edgar Allan Poe, Walter Scott, von Humboldt, Balzac, Fournier, George Sand, Al. Dumas-fiul ; toți au făcut observații interesante asupra scrisului. Adevăratul părinte ale grafologiei rămîne însă abatele Michon, dotat cu un extraordinar simț de observație ; după o muncă îndelungată și minuțioasă el publică în 1872 lucrarea intitulată „Les mistères de l'écriture". Continuatorul său, fondatorul grafologiei în Franța a fost Crépieux-Jamin. Școala germană a dezvoltat observațiile lui Michon prin W. Preyer și mai ales Ludwig Klages. Grafologia intră pe calea științifică odată cu procedeele experimentale ale lui Saudek, observațiile riguroase ale lui Pophal, cercetările în profunzime ale lui Pulver ; metodele grafometrice fuseseră emise. Se consemnează, de asemenea, largul aport în acest domeniu al multor medici ca dr. Paul Carton, dr. Streletki, Dr. Rogues de Fursac, Dr. Georg Mayer, etc.

La noi în țară s-au ocupat de studiul scrisului mari personalități ale științei ca prof. dr. Gh. Marinescu, prof. dr. C.I. Parhon, dr. M. Derevici și mulți alții. Dr. C.I. Parhon a fost cel ce a insistat asupra necesității acestui studiu, arătînd, într-o serie de lucrări, legătura dintre scriere și personalitatea somato-psihică. „Un raport între scriere și personalitate e în afară de orice îndoială — afirmă dr. C.I. Parhon. Putem afirma de cele mai multe ori că o anumită scriere aparține unei anumite persoane, cum putem identifica acea persoană printre multe altele, sau după cum o putem recunoaște pe o fotografie. Faptul acesta se bazează pe principiul corelațiunilor. Scrisul e în ultimă analiză expresiunea înregistrată a unor contracții musculare, ele însîle expresiunea scurgerii în mușchi, cu o anumită intensitate, viteză și cu un anumit ritm, a energiei nervoase. Acestea toate țin nu numai de activitatea psihică, de caracterul individului, ci și de cea somatică, prima fiind dealtfel condiționată de ultima".

Astăzi, grafologia românească are un binecunoscut reprezentant, om de știință remarcabil prin cercetări și contribuții personale — *dr. docent ANDREI ATHANASIU*, medic și psiholog. Prima sa teză de doctorat se intitula „Bazele științifice ale grafologiei", temă riguros aprofundată și ulterior continuată prin studii originale de psihologia scrisului. Concluziile sale au fost comunicate la mai multe congrese din țară și străinătate ; dr. docent Andrei Athanasiu este membru al Societății Internaționale de Psihologia scrisului, membru corespondent al Societății franceze de grafologie. El a desprins, pentru „dosarul Magazin" cîteva elemente care, în cele ce vor urma, își propun să scoată din aria diletantismului, sau a interpretărilor false, neavenite, un domeniu ce ține categoric de știință.



I. L. Caragiale : grafică precisă, fermă, armonioasă ; majuscule frumoase, multe litere înflorite, punctuație meticuloasă, ansamblul grupat metodic ilustrează structura artistică dar și rigoarea autorului. Această scriere concentrată, sobră, denotă gîndire creatoare și originală, activitate intelectuală subtilă. Scriere, totodată, netă, indicînd o mare nevoie de perfecțiune, de demonstrație, aptitudinea de a alege calitatea esențială a lucrurilor (stînga) ; *Acad. dr. Ana Aslan :* grafică energică, nuanțată, clară. Scris simplu, aerisit, rectiliniu, reflectînd inteligență obiectivă, obișnuința de a căuta adevărul în scopuri pozitive, precum și nevoia de sinteză ; respect față de sine, echilibru și atașare la principiile morale (mijloc) ; *N. D. Cocea :* scris apăsat, precis, îndrăzneț, inegal, în care curba domină, indicînd violența de atac. E grafica unui om superior ca voință, inteligență ; de remarcat armonia literelor A, N, D, C, precum și semnătura terminată cu un gest mai mult generos decît violent (dreapta).

• Seismograf al individualității

Cine studiază mișcarea exprimată grafic, ca și orice altă manifestare a individualității, va ține seama în primul rînd de datele primare, fiziologice, plus cele temperamentale, dar nu numai atît. Observația grafologică are totodată în vedere înriuririle mediului asupra omului testat, adaptările implicate de conviețuirea socială, conceptiile lui asupra vieții, imaginea pe care și-o face asupra lui însuși, asupra locului pe care îl ocupă în societate, sau chiar dorința de a-și masca adîncul realității personale. Fiindcă, după cum se vede, în actul scrisului se suprapun și se îmbină date fiziologice, uneori patologice, cu date sociale, îndeosebi psihologice la care se adaugă reprezentarea pe care subiectul o are asupra lui. Grafologul va trebui să judece *GLOBAL* actul scrisului și să distingă în măsura posibilului toate aceste componente, diferențiind omul social de cel singuratic, insul social de cel biologic. Ceea ce dovedește că scrierea este un adevărat seismograf pe care s-au înregistrat (printr-o serie de mișcări automatizate ale brațului, mîinii, degetelor), întreaga dinamică a personalității noastre. Putem astfel considera grafologia o disciplină ce se ocupă cu raportul dintre scriere și autorul ei. O disciplină nouă, „știință în formație", posedînd însă baze experimentale, o terminologie în mare parte internațională, reguli generale ce s-au stabilit, plecînd de la observație și experiment.

• O știință utilă: diagnosticul grafologic

Grafologia constituie și o metodă dinamică de cercetare a personalității, metodă care, bine aplicată, poate da o serie de date valabile, alături de investigațiile morfologice (de exemplu, privind fizionomia, tipologia somatică), sau de celelalte, funcționale (referitoare la studiul gestualității, mimicii). Ea va fi, ca și metoda generală de studiu a personalității (Biberi), atît *evolutivă* — urmărind modificările individului în timp, cît și *integrativă* — cuprinzînd individualitatea în esența ei. Dar pentru a aprecia just valoarea și limitele grafologiei. în ce privește studiul personalității, trebuie făcute unele precizări. Prin studiul scrierii se obțin o serie de date generale care se vor adapta la speța grafică particulară în ce are ea mai specific. Ca și în medicină, unde, o serie de date științifice generale se aplică deosebit fiecărui bolnav în parte. La fel ca diagnosticul clinic, definirea psihografologică cer operații de sinteză ; în plus, grafologia acordă cercetătorului un coeficient personal foarte important, materialul de studiu fiind oarecum plastic, iar domeniul de analiză definindu-se printr-o întinsă relativitate. Cu toate acestea, noua disciplină își găsește astăzi tot mai multe și mai diverse aplicații.

• Gestul scrisului poate dezvălui caracterele ?

Ca metodă valabilă de investigare a personalității, de determinare a caracterului prin scris, grafologia poate aduce servicii unui interesant domeniu — caracterologia, domeniu cercetat de istoria ideilor, critica literară, estetică. Toți cei care caută să cunoască oameni, cei care se ocupă de relațiile umane, de contactele interumane, se îndreaptă spre caracterologie așteptînd relevări, principii sau metode. S-a observat că pentru a înțelege oamenii — comportamentul, opiniile, relațiile, reacțiile, repulsiile și aptitudinile lor — trebuie să fie cunoscute și definite caracterele. Această cunoaștere constituie fundamentul indispensabil al oricărei psihologii individuale, adică al oricărei tentative de a descifra un anume individ pentru a acționa, la un moment al vieții lui, într-o situație determinată. Psihologia — din care grafologia este o secțiune — cunoaște astăzi o dezvoltare considerabilă datorită progreselor ei aplicate în domeniul psihotehnic și al testelor. Progrese și aplicări ce au făcut ca grafologia să profite de toate descoperirile recente. Pe de altă parte, metoda grafologică dă posibilitatea unui diagnostic caracterial rapid, global, pus chiar în lipsa omului studiat (fără a se mai recurge la alte laborioase, îndelungate investigări) el putînd fi totodată observat și în timp.

• Educarea copiilor

Ar părea că nu e necesar pentru un pedagog să aibă cunoștințe grafologice ca să-și dea seama de starea dezvoltării intelectuale a unui copil. Cu toate acestea, o serie de studii importante au arătat că în evoluția scrisului apare o creștere paralelă cu creșterea generală a copilului. Această creștere reflectă fără îndoială învățarea, efectele exercițiului. Dar se reflectă, de asemenea, ameliorarea progresivă a posibilităților motrice, probabil maturizarea intelectuală (copiii întîrziați mintal nu scriu ca cei normali de aceeași vîrstă) și poate chiar progresul în domeniul relațiilor afective și sociale. Aceasta duce la două concluzii practice importante :

1. In *cercetare*. Orice martor al creșterii este un indice util pentru psihologia genetică. Orice asemenea martor s-a dovedit a fi însă parțial, de aceea numai combinînd indicii de creștere, foarte variați, se pot descrie și înțelege adică analiza, cercetarea procesele de creștere a copilului. Așa că, pe bună dreptate, prof. J. de Ajuriaserra se mira că pînă acum s-a utilizat atît de puțin scrierea în analiza proceselor de creștere.

2. In *diagnosticul individual*. Dacă nivelul de evoluție al scrierii este legat într-o oarecare măsură de evoluția generală a copilului, scrisul va putea fi considerat ca un „martor" al dezvoltării mintale. Să nu uităm totuși că scrisul este o activitate grafomotrice, el constituind un martor principal al dezvoltării psihomotorii și secundar al dezvoltării intelectuale. Problema se schimbă, însă, cînd educatorul caută să cunoască *valoarea morală* a unui adolescent. Cite observații — atît de dificil de strîns — sînt necesare pentru a-convinge medicul, sau profesorul, dacă este vorba de un subiect mai mult sau mai puțin tarat. Analiza aprofundată și printr-un test grafologic — va putea să releve adesea că, de exemplu, e vorba doar de un mincinos, caz în care se vor putea găsi și cauzele unei anumite comportări. Astfel de analize sînt foarte importante pentru părinți, educatori, mai ales pentru acei care au în sarcină copii din centre de reeducare. Metodele de educație utile sînt extrem de diferite dacă e vorba de un copil debil, care minte din instinct de apărare și se lasă antrenat prin lipsă de voință, sau este vorba de un alt caz, copilul ori tînărul conștient de actele sale imorale.

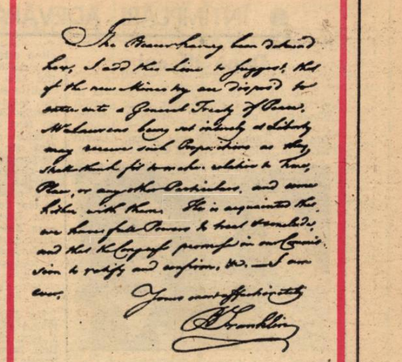
De asemenea, nu e deloc lipsită de utilitate reeducarea tulburărilor de scris la copil și la adolescent. De cele mai multe ori, tulburarea scrisului copilului se află în raport cu o atitudine generală — psihică, morală — care se manifestă printr-un defect funcțional particular. A modifica o scriere rea ar echivala deci cu schimbări necesare în comportamentul copilului.

Reeducarea scrisului este pînă la un anumit punct psihoterapie prin modificările pe care le antrenează, dovedite necesare pentru evoluția celor mici prin satisfacția depășirii dificultăților, depășire care se transferă în mod binefăcător în alte activități.

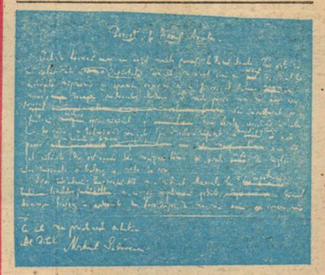
• Se pot descifra aptitudinile ?

Grafologia ar putea da indicații prețioase în orientarea profesională, ea putînd dezvălui reale aptitudini intelectuale și caracteriale. De aceea orientatorii fac de multe ori apel la grafologi pentru a determina, sau mai exact a confirma, concluziile trase de probele clasice ale analizei psihotehnice. Aceasta îndeosebi în privința temperamentului și a caracterului, căci dacă dezvoltarea intelectuală (și în particular aptitudinile psihomotrice) se măsoară mai rațional prin teste, ele, testele, sînt mult mai puțin eficace în a dezvălui, aptitudinile caracteriale. Aptitudini necesare, firește, unei anumite profesii. E vorba nu numai de orientare către diferite profesiuni, ci și de a selecționa în cadrul aceleiași profesii. În unele țări, sectoarele de angajare din întreprinderi au creat servicii psihotehnice care trebuie să dea cît mai multe informații despre viitorul angajat ; în aceste cazuri, partea de analiză temperamentală și caracterială se sprijină pe rezultatele obținute de grafologie. Este indispensabilă aici o precizare : a recurge — exclusiv — la grafologie pentru orientarea profesională, pentru selecție într-o profesiune determinată, pentru recrutarea cadrelor, pentru alegerea anumitor titulari sau șefi reprezintă o cale extrem de delicată. Grafologia poate furniza un plus de informații, dar nu are pretenția să dea directive hotărîtoare. Există alte domenii în care această știință de dată recentă poate aduce relevări mai importante, deci mai direct, mai cert utile, — medicina, de pildă, sau criminalistica. Dr. docent Andrei Athanasiu va furniza, într-un articol viitor, date despre aplicații moderne ale grafologiei în asemenea zone de cert interes.

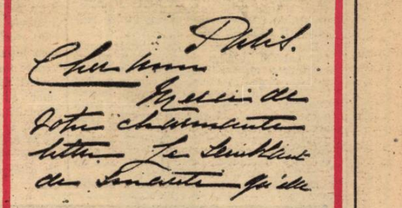
Pagină realizată de VIORICA TĂNASESCU



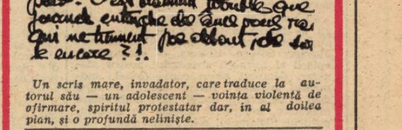
O pagină semnată de Benjamin Franklin : scriere dreaptă, curgătoare, energică, care ar traduce calm, reflexiune, înfrînare.



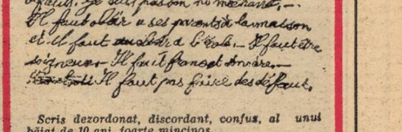
Scrisul mărunt înseamnă migală, finețe, minuție, veselie. In această scriere, aparținînd iluzrului nostru prozator Mihail Sadoveanu, literele par niște picioare mărunte de furnici grăbite. E scrisul în care literele minuscule de tip i, u, n, m sînt și mai mărunte decît modelul caligrafic.



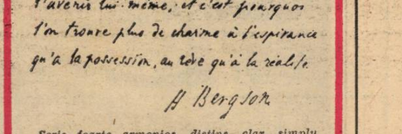
Scriere groasă, încărcată de cerneală, nearmonioasă și artificială — indiciu de falsitate, dezechilibru.



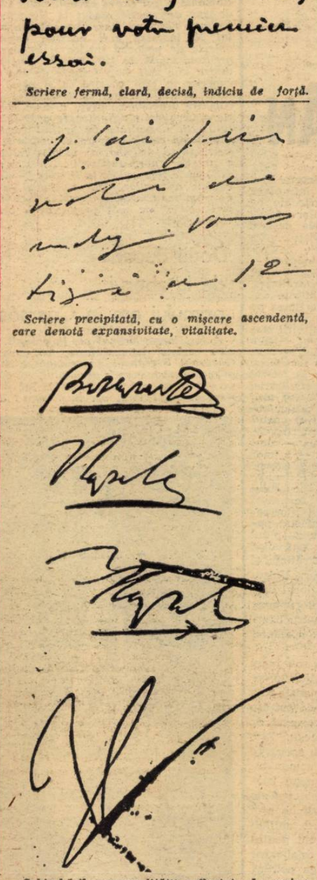
Un scris mare, invadator, care traduce la autorul său — un adolescent — voința violentă de afirmare, spiritul protestatar dar, în al doilea plan, și o profundă neliniște.



Scris dezordonat, discordant, confus, al unui băiat de 10 ani, foarte mincinos.

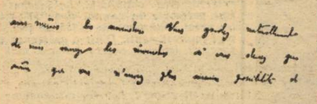


Scris foarte armonios, distins, clar, simplu, aparținînd unui gînditor artist — Bergson.

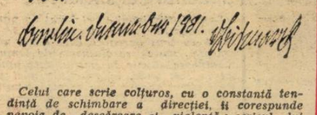


Schimbările personalității reflectate de scris : semnătura lui Napoleon ca general victorios (prima, de sus), ca împărat (a doua, a treia) și, ultima, după bătălia de la Leipzig.

Scrisul e ghemuit (ceea ce indică modestie) dar semnătura e subliniată dublu : să fie semn de mare orgoliu, ori simplă indicație pentru tipograf să culeagă numele cu litere mari ? Autograful e deci insuficient pentru a trage concluzii definite. Se recurge, atunci, la scris : extrem de clar cu bucle specific unor litere (o, a, e, l) pline de cerneală, care amintesc minuția, răbdarea, vigoarea marelui poet.



Linia scrierii de sus e descendentă, exprimînd o stare de oboseală sau depresivă.



Celui care scrie colțuros, cu o constantă tendință de schimbare a direcției, îi corespunde nevoia de descărcare și violență : scrisul lui Bismark.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

După 19 ani

În urmă cu 19 ani, trei fraţi gemeni în vîrstă de numai cîteva luni, şi-au pierdut părinţii în urma unui accident rutier. Atunci au fost adoptaţi de trei familii. Din acel moment, cei trei tineri, David Kellman, Eddy Gelland şi Robert Shafran,

au trăit fără să ştie unul de celălalt. Nu de mult, doi dintre ei, Eddy şi Robert, au putut afla dintr-un reportaj publicat într-un ziar, povestea neobişnuită a vieţii lor relatată reporterului de către celălalt frate, David, şi care în acest fel căuta să afle dacă poate fi ajutat să-şi găsească fraţii gemeni. Reportajul era însoţit de fotografia lui David şi evident că ceilalţi doi fraţi gemeni şi-au putut da imediat seama de asemănarea lor cu cel din ziar. Evident revederea după 19 ani n-a mai constituit nici o problemă şi, după cum vă puteţi închipui, a fost deosebit de emoţionantă. Postul de televiziune NBC, în cadrul emisiunii „Today Show", i-a reunit în faţa camerelor şi i-a invitat să povestească amănunte în legătură cu viaţa lor, precum şi emoţionanta relatare a revederii lor după 19 ani.

Ciinele Xolos

Medicul Ivana Filea de la Clinica veterinară municipală „Ilioara" Bucureşti ne furnizează cîteva date despre o curiozitate chinologică : un ciine originar din Mexic, foarte rar în lume, complet fără păr. A fost capturat acum vreo 30 de ani din munţii Mexicului unde trăia sălbatic, la altitudinea de 3 000 m, prădînd fermele apropiate sau vînînd animale mici. Se numeşte Xolos.

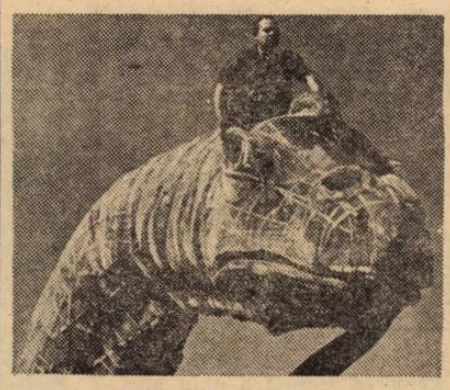
Mexicanii cunoşteau de secole virtuţile acestui ciine de „tămăduitor" al oamenilor bolnavi ceea ce îi făceau să-l primească în familiile lor. Bătrînii, credincioşi tradiţiilor îl luau în paturile lor spre a fi vindecaţi de reumatism, guturai, viroze respiratorii (malarie etc.).

Datorită unor iubitori de animale rasa a fost salvată şi s-au creat condiţii pentru înmulţirea ei, existînd astăzi aproape o sută de Xolos în lume, din care o zecime în Franţa. În apropierea terenului de golf Condray, de lîngă Paris, poate fi întîlnită o căţeluşă nostimă şi foarte mîndră din această rasă de ciini, pe nume Coatli. Stăpînul frumoasei Coatli declară că această căţeluşă l-a cucerit prin felul ei de a fi, veselă, afectuoasă, frumoasă şi atît de apropiată întregii familii.

Dar plăcerea cea mai mare a acestui ciine este să alerge pe cîmp cu o viteză de circa 60 km pe oră. Cît priveşte virtuţile sale de „tămăduitor", ca în orice tradiţie şi aici există un sîmbure de adevăr, eventualele influenţe pozitive, „terapeutice" ale ciinelui Xolos bazîndu-se pe un fapt concret : temperatura normală a acestuia este foarte ridicată : 40°C. Pielea fără păr este foarte moale, caldă, deloc dezagreabilă. Este de culoare bronz închis, gri-elefant, gri-negru sau negru. Nu acceptă nici un fel de îmbrăcăminte de lînă, pături, cuverturi etc. Aceşti ciini nu se tem de frig, şi au nevoie de multă mişcare. Respiră şi prin piele şi de aceea ciinele Xolos nu scoate limba niciodată chiar şi după un efort considerabil sau pe căldură mare.

Originalitate

Un dinozaur lung de 60 de metri, cîntărind 150 de tone şi construit din oţel a fost realizat de un specialist, Claude Bell, faimos prin participarea sa la construcţia parcului de divertisment „Disneyland". Originala construcţie i-a fost solicitată de un proprietar al unui restaurant de pe o şosea din apropierea oraşului american Palm Springs pentru a atrage în



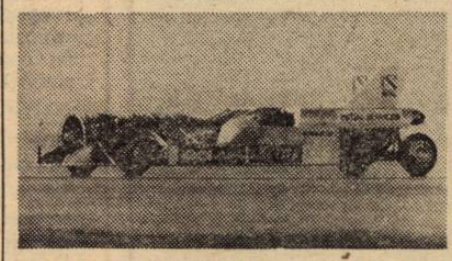
acest fel clienţii. Pentru a fi văzut de la mari distanţe, capul „monstrului" este situat la o înălţime de 30 de metri. Rezultatele de pînă acum îndreptăţesc cheltuielile făcute de proprietarul localului...

Muscă devastatoare

O muscă de origine subtropicală distruge, de mai bine de şapte luni, producţiile de legume şi fructe ale Californiei. S-au făcut fel de fel de încercări pentru a stăvili dezastrul : folosirea de insecticide, sterilizarea mustelor pentru a împiedica înmulţirea lor, dar măsurile se dovedesc ineficiente din pricina marilor întinderi atacate. Comparînd invazia mustelor cu erupţia muntelui Sain Helens, specialiştii pretind că cel mai bun remediu ar fi... o zăpadă avînd o grosime de 30 centimetri ! Numai că o astfel de cădere de zăpadă în California, în lunile de primăvară, este foarte puţin probabilă....

Record...

Pilotul englez Richard Noble este autorul unui nou record automobilistic. Cu ajutorul unui automobil botezat „Thrust 2", echipat cu un motor de avion Rolls-Royce, el a reuşit pe plaja de la Berkshire să obţină un record puţin obişnuit. Parcurgînd doar un kilometru distanţă, maşina sa a reuşit să atingă în acest răstimp o



viteză orară de 398 de kilometri ! De profesiune pilot în aviaţia engleză, Richard Noble a realizat această maşină singur după o muncă de un an. Una dintre cele mai importante probleme pe care le-a avut de rezolvat, a fost şi aceea a stabilităţii vehiculului. Principalul său proiect de viitor este doborîrea recordului mondial de viteză absolută deţinut în prezent de americanul Stan Barrett cu o medie orară de 1 190 km. În acest scop, Richard Noble se va deplasa la Salt Lake City din S.U.A. pentru a studia la faţa locului caracteristicile plajei unde Barrett a stabilit recordul mondial.

Inima artificială

După cum se ştie, de mulţi ani atenţia oamenilor de ştiinţă este îndreptată spre realizarea unei inimi artificiale capabile să preia întru-totul atribuţiile vitale ale acestui organism. Din diferite motive, rezultatele de pînă acum nu au fost pe măsura aşteptărilor. În ultima vreme, presa de specialitate se ocupă cu mult interes (şi speranţă) de o nouă realizare care aparţine medicilor americani Willem Kolff (care şi-a închinat 20 de ani de activitate acestei probleme) şi Robert Jarvik, medic specializat în bioinginerie. Inima realizată de ei are dimensiunile unei inimi naturale şi este realizată din material plastic special şi aluminiu ; o altă caracteristică a sa este faptul că sursa de energie care susţine activitatea inimii este situată în afara corpului omenesc, mai precis fixată pe torace, astfel că schimbarea bateriilor de alimentare cu energie sau oricare altă intervenţie se poate executa cu multă uşurinţă. Evident tot procesul de funcţionare este automat. Aceste amănunte precum şi altele obţinute în urma unor experienţe desfăşurate în 10 spitale din S.U.A., au fost prezentate de autorii aparatului cu prilejul unui simpozion care s-a desfăşurat în oraşul Bethesda (S.U.A.).

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

A. R., Iaşi. În cardiopatia ischemică dureroasă continuaţi tratamentul prescris (Dipiridamol, Miofilin, D.H. Ergotoxină, Nitroglicerină etc.) după prescripţie. Controlul medical cardiologic la perioadele stabilite de medicul specialist.

D. NAE, Bucureşti. Pruritul poate fi cauzat de alimente, paraziţi intenstinali, de afecţiunile endocrine (diabet, hipertensiune etc.), de hepatite, de afecţiuni renale. Mai este pruritul senil şi psihogen. Medicul specialist va investiga, va preciza şi va trata.

M NICULĂIASA, Lămăşeni. În ulcerul duodenal continuaţi cu Ulcosilvanil, după prscripţie şi sub supraveghere medicală. Pentru balonări, Carbomedicinal 1—2 comprimate după mesele principale. Respectaţi regimul alimentar.

G. E., Sibiu. Este în cauză o stare nevrotică. Continuaţi cu Bromoval cîte un comprimat de 2 ori pe zi, timp de 5—6 zile şi la nevoie, şi cu injecţiile cu Crelizin o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole. Controlul medical de specialitate.

CRISTIAN D., Tg. Jiu. În cazul că varicocelul este mic purtaţi suspensor. Dacă este voluminos şi jenează, medicul chirurg va interveni.

F. M., Cluj-Napoca. Pentru leucoree controlul bacteriologic în vederea stabilirii cauzei. Local irigaţii vaginale cu soluţie de hipermanganat 1/10 000. Control medical.

MELINTE M., Timişoara. În varicele voluminoase şi dureroase ale membrelor inferioare medicul chirurg va hotărî asupra tratamentului chirurgical sau altui tratament.

CAROI, Soholod. Pentru rinofaringită, gargară cu infuzie de muşeţel caldă, de 4 ori pe zi, Mentorin picături în nas de 2 ori pe zi şi Nilfan, cîte 3 drajeuri pe zi, timp de 6 zile. Pe vreme rece protejaţi-vă gîtul cu fular, respiraţi numai pe nas, vorbiţi cît este necesar. Evitaţi să beţi lichide reci şi renunţaţi la fumat.

V. IONESCU, Măciuca. Ragadele tălpilor le veţi trata în continuare cu băi locale călduţe seara, şi ungeri cu Neopreol timp de 10 zile şi la nevoie.

P. NICOLAE, Drobeta Tr. Severin. Este o astenie S. Tratament în continuare cu Testosteron fiole de 25 mgr, una la 3 zile, în total 6 injecţii. Tonic sirop 3 linguri pe zi şi Vitamina E forte o capsulă pe zi, timp de 15 zile. Se poate repeta la nevoie după o pauză de 15 zile.

ILIE GH., Urziceni. Pentru sinuzita de care suferiţi este necesară reluarea tratamentului la medicul specialist O.R.L.

Dr. G. ALESSEANU

A EXISTAT UN INEL AL TERREI?

(Urmare din pagina 1)

s-a organizat într-un mod aparte, dînd naştere unui inel.

Se consideră că acest fenomen, descoperit la Saturn, a fost comun cîndva dacă nu tuturor, cel puţin mai multor planete : Jupiter, Saturn, Uranus, el marcînd un episod al formării sistemului nostru planetar, denumit acum convenţional „momentul îngheţat". Inelul saturnian ar fi deci o relicvă a acelei stări embrionare planetare, menţinută intactă de la începuturile Sistemului solar, pînă astăzi.

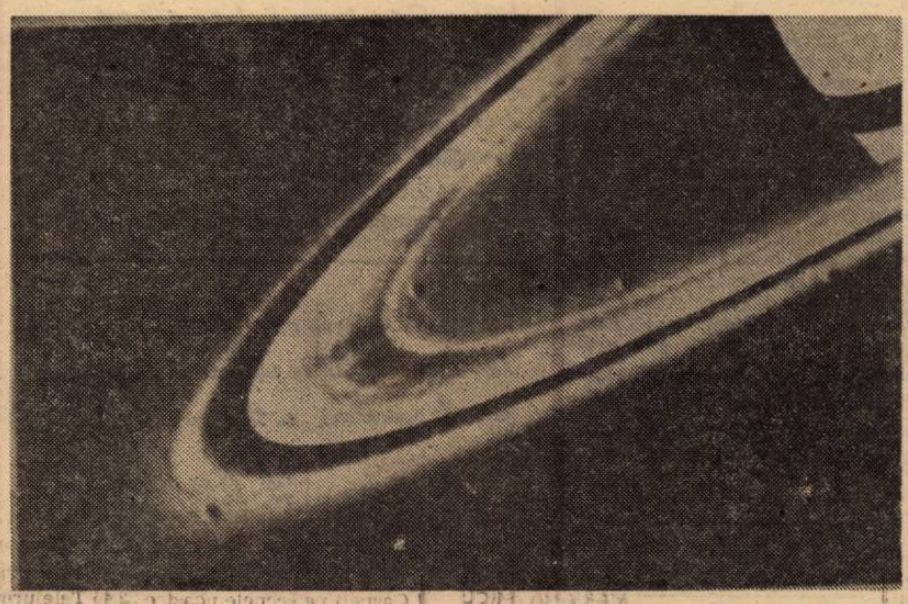
În mod firesc se pune acum întrebarea: dacă toate planetele au parcurs această etapă de geneză, Terra a făcut cumva o excepţie la procesul respectiv ?

Astrofizicianul american John O'Keefe, de la Goddard Space Center, Greenbelt-Maryland a ajuns la concluzia că şi planeta noastră a avut cîndva un inel, format din fragmente de rocă. Cercetătorul îşi bazează teoria pe un fapt binecunoscut de geologi, anume acela că, în multe zone ale planetei noastre, aparţinînd emisferei nordice, se găsesc — la o adîncime de doi metri şi jumătate — sedimente apreciate a avea o vechime de circa 34 milioane de ani, a căror prezenţă este pur şi simplu enigmatică. O'Keefe crede că tocmai aceste sedimente se oferă aidoma unei cărţi deschise a trecutului planetei, în care trebuie să citim momentul cînd inelul ce înconjura Terra s-a prăbuşit, ca o catastrofală ploaie, peste America de Nord, Africa şi Asia de Sud. Masa totală a pietrelor care compuneau inelul a fost calculată la zece miliarde de tone. O'Keefe îşi imaginează acest inel ca fiind alcătuit dintr-un nor de particule, majoritatea avînd dimensiunea de 100 de microni. Suprafaţa norului, dispus într-un inel fin în jurul Pămîntului, trebuie să fi fost de 160 milioane de kilometri pătraţi, după cum reiese din calculele computerelor. Inelul avea o lăţime de 12 000—13 000 km, fiind plasat exact deasupra Ecuatorului.

Prezenţa acestui presupus inel ar fi implicată în variaţiile puternice ale climei în trecutul planetei. Astfel, cînd era vară în emisfera nordică, umbra inelului cădea asupra emisferei sudice, determinînd răcirea accentuată a acesteia. Fenomenul se petrecea apoi în sens invers, cînd venea iarna în nord.

Spre binele viitorului planetei, însă, inelul s-a dezagregat acum 34 de milioane de ani, în mod violent. O treime din masa inelului s-a prăbuşit pe Pămînt. Restul s-a răspîndit în spaţiul sideral. Urmările acestui catastrofal fenomen ar putea fi găsite astăzi în acel dezastru ecologic — constatat de paleontologie — care a dus la dispariţia anumitor specii de vieţuitoare.

Dar, dacă acum, după descoperirea recentă a „plăcii de patefon" saturniene, ne putem face o idee despre mecanismul formării inelelor planetare, alte probleme legate de aceste corpuri ciudate ale sistemului nostru solar rămîn încă nedezlegate. De pildă, dacă se acceptă teoria că şi Terra a avut cîndva un inel care o înconjura cum se poate explica brusca lui dezagregare. Apoi, pentru ce nu s-a prăvălit întreaga cantitate de materie a inelului pe pămînt, ci numai o parte, restul fiind respinsă de planetă ? Să fi fost vorba despre o explozie atomică naturală ? Sau despre ciocnirea cu un alt corp sideral, ori cu particulele de antimaterie ? În fine, dacă Pămîntul şi-a pierdut într-un mod oarecare inelul său, atunci şi celelalte planete, care acum au inele, vor fi supuse aceluiaşi fenomen, rămînînd mai devreme sau mai tîrziu fără aceste „podoabe" cosmice? Viitorul ne va aduce, poate, răspunsuri şi la aceste întrebări.



Imaginea „plăcii de patefon" a lui Saturn. Oare un asemenea inel avea şi Terra?

magazin poşta

RODIREA NEREGULATĂ A POMILOR

Numeroşi cititori care cultivă pomi în grădina de lîngă casă au sesizat faptul că aceştia nu rodesc în fiecare an şi doresc să cunoască cauzele precum şi posibilităţile de prevenire şi combatere a acestui fenomen (*Lazăr Bernic*, Tg. Mureş, *Marina Popa*, comuna Ştefăneşti, jud. Vîlcea, *Desideriu Velker*, Baia Mare, *Ioan Blaga*, comuna Aştileu, jud. Bihor, *Ioan Morar*, Dej, *Gh. Popovici*, Fălticeni, *Sp. Frunzaru*, Tg. Jiu etc.).

Rodirea pomilor depinde de formarea mugurilor floriferi în coroană. Acest proces se numeşte diferenţierea mugurilor floriferi şi el începe cu un an înainte, durînd din luna iunie pînă în primăvară. Diferenţierea mugurilor floriferi este condiţionată de existenţa substanţelor hrănitoare suficiente în sol, un frunziş bogat şi sănătos al pomului şi un număr raţional de fructe în coroană. În general, rodirea neregulată a pomilor (un an de rod bogat urmat de un an fără rod) se datoreşte dezechilibrului care se creează în ultimii ani, între procesele de rodire şi procesele de creştere. Să explicăm.

În anii cînd pomii sînt supraîncărcaţi cu fructe, lăstarii rămîn mici şi cu frunze puţine. În aceste condiţii, substanţele hrănitoare sînt consumate aproape integral pentru creşterea fructelor şi deci nu mai rămîne hrană suficientă în vederea diferenţierii mugurilor floriferi pentru anul viitor. Efectul acestei situaţii este că, în anul următor, pomul nu va rodi sau producţia va fi mică. Ce se întîmplă în continuare ? În anul fără fructe, pomii neavînd consum ridicat, toată hrana preparată va fi folosită în vederea diferenţierii mugurilor floriferi pentru anul următor. În anul al treilea, se vor supraîncărca iar cu fructe. În felul acesta, pomii intră într-un cerc vicios care se manifestă prin aceea că într-un an rodesc, iar în anul următor nu.

Acest fenomen se observă mai ales la semîntoase (măr, păr, gutui) şi în special la soiuri de toamnă şi de iarnă (de exemplar la soiurile de măr Pătul, Renet Baumann, Wagener premiat etc.). Deci, cauza principală a rodirii neregulate a pomilor o constituie supraîncărcarea lor cu fructe în unii ani. Alte cauze : lipsa apei din sol, insuficienţa îngrăşămintelor, distrugerea frunzişului datorită bolilor şi dăunătorilor.

Într-un viitor articol vom prezenta măsurile de prevenire şi combatere a acestui fenomen.

Ing. ŞTEFAN BALANESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ESTE POSIBIL ?

Priviți dreptunghiul alăturat ; el cuprinde 12 cifre, dispuse într-o anumită ordine. Cititorul nostru **Ladi Varga**, din Sibiu, propune ca din cele 12 cifre, să se elimine nouă, astfel încît suma celor trei rămase, să fie egală cu 20.

4	4	4
3	3	3
1	1	1
9	9	9

ÎNCURCĂTURI

Din vremuri îndepărtate, s-au împămîntenit atît în țara noastră, cît și pe plan mondial, o serie de expresii, folosite uneori în vorbirea curentă. Se întîlnesc de exemplu expresii precum „Sabia lui Damocles", „Cutia Pandorei", „Lampa lui Aladin" etc., care își au fiecare în parte semnificațiile lor. Se întîmplă însă că unii, din neatenție, sau alte motive, nu folosesc corect expresiile respective.

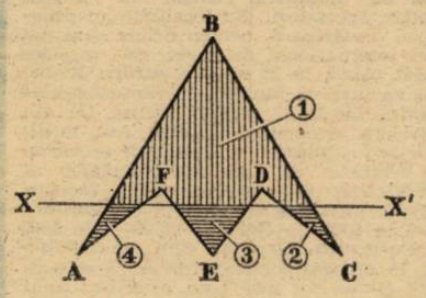
Ce spuneți, de exemplu, despre expresiile prezentate mai jos, propuse de cititorul nostru **Traian Șucaliuc**, din localitatea Virț, jud. Gorj ? Este clar că-i vorba de o înșiruire de încurcături, pe care cititorul nostru vă propune să le... descurcați, indicînd care sînt formulările corecte.

1. Naiul lui Midas ; 2. Felinarul Pandorei ; 3. Boneta lui Nessus ; 4. Cămașa lui Pan ; 5. Carul lui Diogene ; 6. Butoiul Hesperidelor ; 7. Patul lui Apollo ; 8. Merele de aur ale argonauților ; 9. Barca lui Procust.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

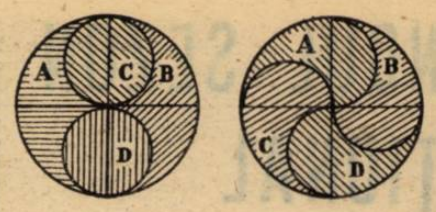
Hexagonul

Da, suprafața unui hexagon se poate împărți în patru suprafețe, nu neapărat egale, cu o singură linie dreaptă, cu condiția ca hexagonul să nu fie regulat, ci concav, după cum se numește în geometrie. Desenul de mai sus va lămuri și mai bine soluția întrebării.



Două suprafețe

Suprafețele egale A și B, din desenul prezentat în rubrica anterioară, pot fi împărtite la rîndul lor, fiecare, în cîte două alte suprafețe egale, folosind o linie curbă, după cum se vede în cele două figuri alăturate, întrucît problema are două soluții.



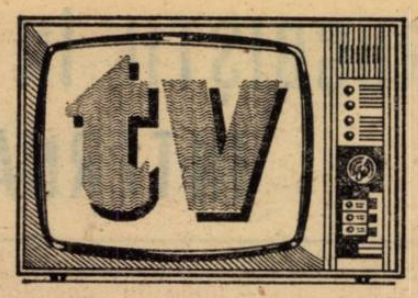
Se observă că linia curbă este alcătuită de fapt din două semicercuri (dispuse în lungul unuia din diametre) identice cu semicercurile din desenul prezentat în rubrica anterioară. Este de menționat că diametrele semicercurilor sînt egale cu raza cercului dat. Verificarea soluțiilor se poate efectua foarte ușor, calculînd mărimea suprafețelor inițiale și apoi a celorlalte suprafețe, luîndu-se un cerc cu o rază oarecare, ce se va nota cu R, sau dîndu-i-se o valoare numerică arbitrară razei respective.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în nr. 1 222 al revistei, la 07.03.81, se pare că a stîrnit un interes deosebit în rîndul cititorilor, astfel încît în decurs de o săptămînă au sosit la redacție numeroase scrisori cu răspunsuri corecte. În vederea tragerii la sorți, din corespondența primită au fost selecționate scrisorile cu numărul cel mai mare de soluții date la problema intitulată „Perspicacitate". Este de menționat că la această problemă, la care în rubrica următoare, din nr. 1 223 al revistei, noi am indicat numai informativ, ca exemplificare, un număr relativ redus de soluții, unii dintre cititori, perseverenți și cu răbdare, au dat chiar și peste 100 de soluții corecte. Le adresăm toate felicitările ! Și acum, după tragerea la sorți, iată care este rezultatul : Maria Stratulat, comuna Ardeoani, jud. Bacău ; Maina Stănescu, Roman ; Mircea Petrescu, București ; Petru Gherman, Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; Mihail Nanu, Roșiori, jud. Teleorman ; Grigore Sitaru, Reșița ; Cercul științific școlar „Isteții", Cristești, jud. Botoșani.

S. M.



DUMINICĂ 12 APRILIE. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.15 Film serial pentru copii 9.40 Omul și sănătatea 10.00 Viața satului 11.45 Bucuriile muzicii 12.30 De strajă patriei 13.00 Telex 13.05 Album duminical. Din sumar : Muzică ușoară și populară ● Estrada amatorilor ● Comici vestiți 14.00 Desene animate 14.45 Două decenii din era cosmică 15.00 Telesport ● Rugby : România—Italia în Campionatul european ● Fotbal : Politehnica Iași—Universitatea Craiova 17.15 Filme inspirate din lupta P.C.R. — Cartierul veseliei 18.15 Călătorii spre viitor 19.00 Telejurnal 19.25 Cîntarea României 21.00 Film artistic — Mireasa de iunie, producție a studiourilor americane 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 11.00—13.00 Teleșcoală 13.00 Concert educativ 14.00 Reportaj T 14.15 Moment muzical-folcloric 14.40 Desene animate 15.05 Reportaj TV 15.35 Chemarea primăverii — program muzical 16.25 File de cronică revoluționară. Fereastra de Liviu Gheorghiu 17.00 Serată muzicală TV 19.00 Telejurnal 19.25 Telerama 19.55 Serată muzicală TV 21.50 Primăvara în Cîmpia Română 22.15 Ritm și melodie 22.40 Telejurnal.

LUNI 13 APRILIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică 19.40 Orizont tehnico-științific 20.25 Film serial TV Anul 1848 21.20 Cadran mondial 21.45 Partidului erou — cîntul inimilor noastre 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Treptele afirmării 16.40 Cenacluri ale tineretului 17.05 Muzică ușoară 17.30 De pretutindeni 17.55 Cîntec de primăvară 18.25 Radar pionieresc 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.25 Mozaic 20.55 Luminile operei 21.50 Reportaj '81 22.05 Telejurnal.

MARȚI 14 APRILIE. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală 11.00 Dallas 11.50 Serial științific 12.50 Telex 16.05—17.15 Teleșcoală 17.15 Clubul tineretului 18.00 Almanah pionieresc 18.25 P.C.R. — Spirit revoluționar, gîndire creatoare 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică 19.45 Omul și sănătatea 20.05 File de cronică revoluționară — Nopți în care nu se doarme de Al. Voitin 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19 25 Cantata „Țară pămînt, țară idee" 19.45 Viața economică a Capitalei 20.15 Seară de Operetă TV 21.20 Buletin rutier 21.35 Moștenire pentru viitor 22.05 Telejurnal.

MIERCURI 15 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex 16.05—16.45 Teleșcoală 16.45 Secvențe din R.P.D. Coreeană 17.00 Fotbal : România B—U.R.S.S. B. În pauză : Tragerea pronoexpres 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică 19.45 Fapte de eroi 20.10 Primăvara românească — muzică ușoară 20.25 Fotbal : Danemarca—România 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.25 Buletin rutier 19.40 Studio T '81 20.00 Din țările socialiste 20.25 Film artistic — Povestea lui Jack London. Producție a studiourilor americane 22.15 Telejurnal.

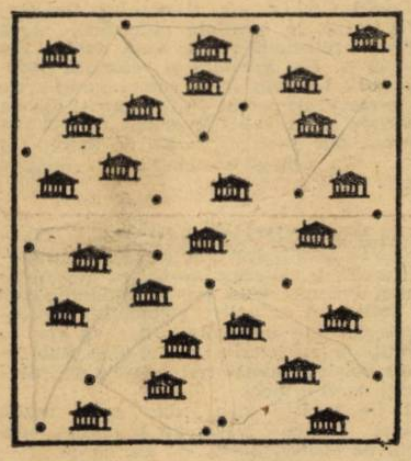
JOI 16 APRILIE. Programul I : 9.00—11.20 Teleșcoală 11.20 Anul 1848 12.15 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste 12.45 Telex 16.05—17.05 Teleșcoală 17.05 Danemarca. Film documentar 17.30 Viața culturală 18.40 Desene animate 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică 19.45 Ora tineretului 20.30 Serial științific 21.30 Pagini din istoria teatrului românesc 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.25 Concert simfonic 21.40 Instantanee 22.05 Muzică ușoară 22.15 Telejurnal.

VINERI 17 APRILIE. Programul I : 16.00 Telex 18.20 Rezultatele tragerii loto 18.25 Imagini din Siria 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal 19.25 Actualitatea economică 19.45 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste 20.15 Film artistic — Judecătorul Fayard. Producție a studiourilor franceze 21.55 Partidului erou — cîntul inimilor noastre 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee 17.00 Blocnotes 17.15 Cîntarea României 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.25 Concert simfonic 21.20 Teleenciclopedia 22.05 Moment folcloric 22.15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 18 APRILIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală 10.20 Film artistic — Povestea lui Jack London 12.00 Concert educativ 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. Din sumar : Cusături argeșene ● Soliști ai Teatrului Liric din Craiova ● Gala desenului animat ● Sport — „Daciada" 18.20 Zimbabwe — prima aniversare 18.35 Săptămîna politică 18.50 1 001 de seri 19.00 Telejurnal 19.30 Călătorie prin țara mea 19.55 Teleenciclopedia 20.40 Dallas 21.30 Șlagăre în devenire 22.45 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.30 Muzică de jazz 20.30 Două decenii din era cosmică 20.45 Meridianele cîntecului și dansului 21.35 Orizont tehnico-științific 22.20 Oaspeți pe scenele noastre 22.45 Telejurnal.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ȘASE TRIUNGHIURI



Uniți cîte trei puncte în așa fel încît să formați șase triunghiuri de forme și dimensiuni diferite, iar fiecare triunghi să cuprindă cîte două case.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 226)

DESEN INCOMPLET

Desenul nr. 4

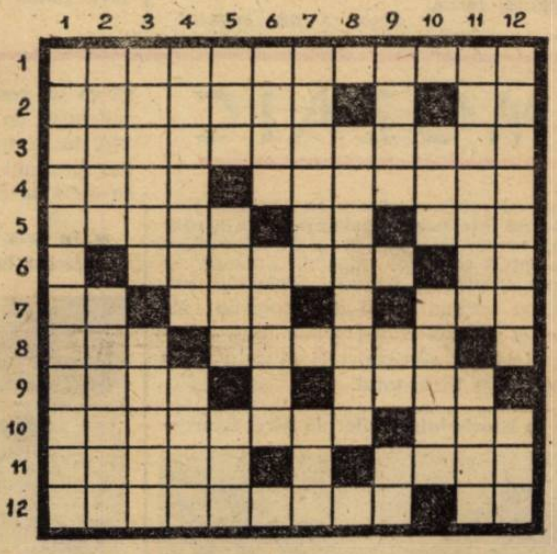
REBUS

ECONOMIE CONCRETĂ

ORIZONTAL : 1. Cetatea combinelor românești 2. A realiza o nouă tehnologie — Ibidem ! 3 Industrie... delicată (două cuvinte) 4. Ion pe ruseşte — Canal dunubian 5. Cu multe fire — Pronume — Pereche 6. Terenuri de pe care s-a scos surplusul de apă — Afirmație 7. Bulgaria (abr.) — Diminutiv — Podiș african 8. Bărbierit — Mașină utilizată la încărcarea produselor granulate 9. Hazliu — Important centru economic și științific național 10. Cerință a economiei — Jumătate de elice ! 11. Alătura — Cunoscută întreprindere din Satu Mare 12. Alt mare centru științific național — Prepoziție latină.

VERTICAL : 1. Un produs în curs de finisare 2. La școală — Mare centru siderurgic românesc 3. Ridicătoare — Produs alimentar 4. Arbori prețioși — Feline cu blană semiprețioasă 5. Negație științifică — Săpat — Sat întors ! 6. Teren uscat — Animal cu blană prețioasă, înmulțit în crescătorii 7. Exploatare de gresie în județul Vaslui — Diminutiv feminin 8. Studiază organismele 9. Prima din alfabetul grec — Dinsa — Ușa ! 10. Ar putea fi vid ! — Substanță chimică utilizată în special în farmacie 11. Economist italian — Exploatare de nisipuri în județul Hunedoara 12. Unități de industrializare și tranșare a cărnii — Element chimic.

SORIN GIURCONIU
Timișoara



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ANALOGII

ORIZONTAL: Incoruptibil — Mărturie — Ila — Prietenoasă — Răsti — Arțari — Evo — Necertat — Sufla — Ot — A — A — Ire — Tătic — C — Oina — Necurat — N — Impecabil — Arnăuți — Ivăr — Toarnă — Scară — AB — II — Reales.

Rețete culinare de la cititori

Cititoarea noastră **CAROLINA BURDA, din București,** ne trimite următoarea rețetă de preparare a **URZICILOR CU USTUROI :** se curăță urzicile, se spală și se fierb. După ce au fost strecurate bine, zeama rezultată nu se aruncă ci se păstrează într-un vas separat. Se pasează urzicile cu puțină sare, ulei, și făină. Se dizlovă cu zeama lor. După ce totul a fost amestecat se adaugă mujdeiul de usturoi.

O altă cititoare, **MARIOARA PAPADOPOL, din Tulcea,** ne recomandă următoarea rețetă pentru o **PLĂCINTĂ CU SPANAC.** Pentru compoziție : un kg de spanac curățat și spălat se opărește și se toacă puțin cu cuțitul. Spanacul rezultat se pune din nou pe foc într-o cratiță și se ține pînă scade toată apa. Apoi se adaugă 3 linguri de ulei și jumătate lingură făină. Compoziția se subțiază încet-încet la foc mic cu o cană de lapte. Se fierbe pînă se îngroașe. După aceea se adaugă treptat trei ouă amestecîndu-se bine, jumătate pachet brînză de vaci și 100 g telemea. Separat se prepară coca din făină, apă călduță, un pic de sare, 2 linguri de ulei, cît pentru două mîngi de cocă. Se bate aluatul de 100 de ori. Se împarte în două iar cele două cocoloașe se lasă să se odihnească 5 minute. Foile se întind apoi separat, nu foarte subțire, ci atît cît este dimensiunea tăvii. Fiecare foaie se unge bine pe deasupra cu un strat de margarină, se face un cerc la mijloc și se taie în raze care se suprapun. Foile astfel preparate se pun la frigider și se țin circa o jumătate de oră. După care fiecare foaie se întinde pe masă cît dimensiunea tăvii. Se unge tava cu margarină și se așază pe fundul ei o foaie. Peste ea se adaugă compoziția din spanac. Deasupra se pune a doua foaie care se stropește și ea cu margarină. Tava se dă la cuptor la foc potrivit. Se scoate cînd e rumenă.

BUȘCĂ FLOREA, maistru în arta culinară, șeful laboratorului de cofetărie de la Atheneé Palace ne-a trimis, pentru dv. dragi cititoare, trei rețete de prăjituri.

BATOANE CU BRÎNZĂ DE VACI. 600 g făină, 100 g smîntînă, 150 g ulei, 30 g drojdie de bere, 150 g lapte, 10 g sare, zahăr pentru pudrat după coacere — 60 g. Aceste ingrediente servesc la prepararea aluatului. Umplutura se prepară din **350 g brînză de vaci, 75 g zahăr, un ou, 50 g stafide, lămîie rasă, vanilină, sare, 50 g făină.**

Pentru pregătirea aluatului se dizolvă drojdia în laptele călduț apoi se amestecă împreună cu făina și cu celelalte componente prevăzute în rețetă. Coca obținută se lasă să se odihnească o oră. Se întinde apoi o foaie care se taie în 20 pătrate avînd latura de 12 cm. Umplutura, alcătuită din amestecarea componentelor prevăzute în rețetă, se împarte în 20 porții, așezîndu-se de-a lungul unei laturi a fiecărui pătrat de aluat. Se rulează cu totul în formă de batoane. Se coc la cuptor pînă ce produsele capătă o ușoară colorație gălbuie. Se pudrează cu zahăr farin.

PRAJITURĂ CU GEM ȘI NUCI. (pentru 20 buc.). Pentru aluat : **350 g făină, 50 g zahăr, 50 g unt, 2 gălbenușuri, 150 g lapte, 10 g sare.** Pentru umplutură se folosesc : **150 g nuci, 10 g zahăr, lămîie rasă, vanilină, 2 gălbenușuri, 200 g gem de fructe.** Pentru glazură : **se folosesc separat 4 albușuri și 200 g zahăr.**

Din componentele prevăzute în rețetă se pregătește un aluat care se împarte în două. Se lasă să se odihnească puțin. Se întinde o parte din aluat și se așază în tavă unsă. Se adaugă și se întinde gemul pe toată suprafața foii apoi se adaugă cealaltă parte de cocă întinsă, foaie peste care se adaugă din loc în loc umplutura făcută din componentele din rețetă, (nucile date la mașină + zahărul + gălbenușurile de ouă). Peste toate acestea se pune glazura care se prepară astfel : se bate albușul spumă la care se adaugă zahărul treptat, bătîndu-se în permanență. Se întinde pe toată suprafața (de preferință tava să fie cu patru margini). Prăjitura se coace la un foc slăbuț.

PLĂCINTĂ CU FRUCTE (mere, vișine, caise sau alte fructe) pentru 20 buc. Aluatul fraged se face din **350 g făină, un ou, 125 g unt, 125 g margarină, 125 g apă rece, sare.** Umplutura : **1,500 kg mere** (fructe), **150 g zahăr, 100 g pesmet, 60 g zahăr pentru pudrat, scorțișoară.**

Pentru obținerea aluatului toate componentele se amestecă (nu se frămîntă) pînă se formează un aluat care se desprinde ușor de mînă. Aluatul se împarte în două porții egale care se lasă să se odihnească circa 30 minute. Pentru obținerea umpluturii fructele se spală (merele se curăță de coajă și se rad, celorlalte fructe li se scot sîmburii). Fructele pregătite se amestecă cu celelalte componente din rețetă. O parte din aluat se întinde sub formă de foaie, se așază pe tavă unsă în prealabil peste care se întind fructele preparate. Cealaltă foaie se întinde și se așază peste fructe. Compoziția se înțeapă cu o furculiță din loc în loc și se coace la foc potrivit.

Rubrică realizată de MARIANA MICU

RUGBIȘTII ÎN NOUL SEZON INTERNAȚIONAL

● Premieră sportivă la Brăila ● Duminică, 12 aprilie, meciul oficial România — Italia, în campionatul european — „Cupa F.I.R.A." ● Alte importante întîlniri ale tricolorilor în stagiunea sportivă 1981.

Selecționata de rugbi a țării noastre inaugurează seria jocurilor internaționale din stagiunea sportivă 1981, urmînd să susțină mai multe întîlniri importante în compania unor adversari redutabili, cu o frumoasă carte de vizită. Despre aceste jocuri și obiectivele tricolorilor, ne-a vorbit maestrul emerit al sportului, prof. **Valeriu Irimescu**, antrenor federal.

● **Al 20-lea meci cu Italia.** Mai întîi interlocutorul nostru s-a referit la activitatea competițională din sezonul de primăvară, cînd lotul național va continua cursa pentru cucerirea trofeului de campioană europeană. Amintim, că în actuala ediție, formația României a susținut două partide, obținînd tot atîtea victorii. Respectiv, în toamnă, a întrecut, în deplasare, selecționata Poloniei cu scorul de 33—0, după care a urmat strălucita victorie asupra redutabilei echipe a Franței, deținătoarea trofeului și recenta cîștigătoare a tradiționalului „Turneu al celor cinci națiuni". La 23 noiembrie 1980, pe Stadionul Giulești, rugbiștii noștri, după o partidă de excepție, au cîștigat cu scorul de 15—0, netezindu-și drumul spre prima treaptă a podiumului de onoare, pe care au mai urcat de trei ori : în 1968 (cînd au întrecut echipa Franței cu 15—14), 1974 (România-Franța 15—10) și în 1976 (România-Franța 15—12). Acum, formația României urmează să susțină ultimele trei partide din actuala ediție a Campionatului european, dotat cu trofeul „Cupa F.I.R.A.". Sînt trei jocuri importante, programate în decurs de cîteva săptămîni. Astfel, în meciul de debut din acest sezon, tricolorii vor întîlni selecționata Italiei, duminică 12 aprilie. Este al 136-lea meci al „națională" și a 20-a partidă cu reprezentativa Italiei. În confruntările precedente, rugbiștii noștri au obținut șapte victorii, formația Italiei a terminat învingătoare în 9 partide, iar trei jocuri s-au încheiat cu rezultate de egalitate. Anul trecut, la Acvila, rugbiștii italieni au cîștigat cu 24—17. Această partidă a fost precedată de două victorii la scor ale tricolorilor noștri : 69—0 în 1977 (la București) și 44—0 în 1979 (tot în Capitală). Partida de duminică, 12 aprilie, se va disputa pe Stadionul central din Brăila. Așadar, spectatorii din localitate au prilejul să urmărească, pentru prima oară, un meci internațional de rugbi, cu caracter oficial. Apoi, la 26 aprilie, echipa României va juca, la Madrid, cu reprezentativa Spaniei, iar la 17 mai va întîlni, tot în deplasare, selcționata U.R.S.S., care în ultimii ani a marcat o frumoasă ascensiune. Echipele de rugbi ale României și U.R.S.S. au mai susținut două meciuri oficiale, încheiate cu victoria tricolorilor : 15—9 în 1979 (la Harcov) și 23—6 în 1980 (la București). Dar așa cum am menționat, în prezent formația sovietică se prezintă cu un lot mai bine pregătit : anul trecut a învins echipa Italiei, la Reviga.

Imagine de la o precedentă întîlnire România—Italia.

Foto : AUREL NEAGU

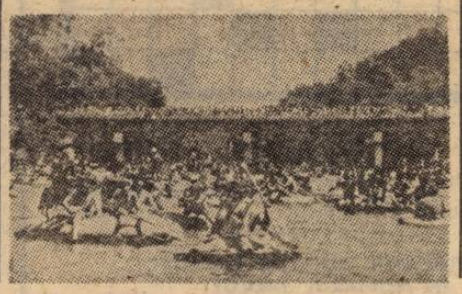
● **Al 4-lea turneu în Marea Britanie.** În continuare, lotul republican de rugbi are rezervat un bogat program internațional, cu o suită de jocuri de anvergură în compania unor adversari cu renume. În sezonul de toamnă urmează să întreprindă al 4-lea turneu în Marea Britanie. Este vorba de un turneu de trei jocuri în Scoția. La 19 septembrie va evolua la Edinburgh, la 22 septembrie va juca la Hawick, cu Selecționata de Sud, iar la 25 septembrie va întîlni, la Edinburgh, puternica echipă a Scoției. Urmează, apoi, două partide, în țară, cu celebra formație de rugbi a Noii Zeelande, precum și o nouă confruntare oficială cu reprezentativa Franței, contînd pentru Campionatul european — „Cupa F.I.R.A.", ediția a 14-a, programată la 1 noiembrie, în deplasare.

M. LERESCU

MOZAIC

● **Spectatorii prezenți la o recentă întrecere automobilistică** desfășurată în orașul Basel (Elveția) au avut surpriza să-l revadă în calitate de concurent demonstrativ pe cunoscutul sportiv Clay Regazzoni. Surpriză cu atît mai mare cu cît acest as al volanului, victima unui grav accident petrecut la Long Beach, nu este complet restabilit, servindu-se în acest scop de un scaun cu rotile pentru a se deplasa. Este lesne de înțeles că mașina pe care a concurat, comandă specială, avea schimbător automat și comandă manuală (inclusiv un sistem special de frînare). Regazzoni este internat într-un spital de ortopedie din Basel și medicii care-l supun unui tratament intensiv, sînt convinși că el va putea fi recuperat întru-totul.

● **În istoria întrecerilor de bărci** figurează ca un record absolut de participare : concursul de masă disputat în luna mai 1971 în orașul american Atlanta, cînd au fost prezenți la start 37 683 de concurenți cu 8 304 de ambarcațiuni.



● **În lista jucătorilor de hochei cei mai eficace din lume,** se situează Reggie Laech

de la clubul Philadelphia Flyers care, într-un singur sezon (1975—1976), a marcat 80 de goluri.

8, 9, 10... OUT!

Boxul, sportul tinerilor curajoși

Un părinte din București, care ne roagă să nu-i publicăm numele, ne întreabă dacă este cazul ca unicul său fiu, Neluț, să primească aprobarea sa de a practica boxul. În același timp, respectivul cititor ne pune întrebarea : „Dacă d-voastră ați avea un copil v-ați da consimțămîntul să urce vreodată în ring?". În legătură cu prima întrebare, sinceri să fim, noi am fi de acord ca Neluț să înceapă pregătirea adecvată tînărului boxer după ce, bineînțeles, se va prezenta în fața unei comisii medicale care să-i elibereze certificatul necesar. Dacă Neluț va primi avizul favorabil, el va putea să treacă pragul unei săli de box și să înceapă antrenamentele la un club bucureștean unde activează antrenori pricepuți cadre bine instruite (C. Dumitrescu, I. Monea, V. Mariuțan, I. Dumitru, Tr. Ogrinjeanu, I. Chiriac, T. Niculescu etc.). Să nu uităm că boxul este sportul tinerilor curajoși și că pregătirea specifică constituie un mijloc de călire generală și de dezvoltare armonioasă. A te antrena într-o sală de box bine amenajată sub supravegherea unor cadre cu o înaltă calificare este un lucru chiar necesar.

Astăzi, în Anglia, Franța, U.R.S.S., Cuba, R. D. Germană, S.U.A. și alte țări, în cadrul programului de învățămînt figurează și ore speciale în care școlarii sînt inițiați în a.b.c.-ul acestui frumos sport de autoapărare. Dacă răsfoim istoria boxului mondial aflăm că celebri scriitori ca Jack London, Ernest Hemmingway (acesta avea o vorbă : un meci de box mediocru este mai bun decît nici unul), Jean Cocteau și alții, au practicat în tinerețe boxul sau au fost mari partizani ai luptelor din ring. De asemenea, o serie de cunoscuți actori de cinematograf ca Robert Taylor (a jucat cu succes rolul unui boxer în „Teroare"), Paul Newman (eroul filmului „Cineva acolo sus mă iubește"), Jean Paul Belmondo etc., etc. au făcut în tinerețe box nu cu scopul de a ajunge campioni ai lumii, ci pur și simplu pentru a se dezvolta fizicește deoarece în programul de pregătire rezervat pugiliștilor figurează multe ore de... gimnastică.

Dacă aș fi avut un fiu și i-ar fi plăcut boxul firește că îi permiteam să înceapă pregătirile.

În aceeași ordine de idei, aici este cazul să arătăm că fiii unor mari campioni ai ringului care au purtat o vreme chiar centura cu diamante, ca de pildă, Paul Berlenbach, Marcel Cerdan, Jack Sharkey, Jack Turpin, Joe Walcott și Bob Fitzsimmons n-au reușit să calce pe urmele părinților lor obținînd performanțe mediocre. În schimb „urmașii" unor alți campioni ca Johnny Famechon și Rocky Graziano și-au răzbunat părinții devenind vedete, ba chiar campioni mondiali, spre satisfacția lui Andre Famechon (tatăl lui Johnny, a nu fi confundat cu Ray Famechon) și, respectiv, Nick Bob, tatăl lui Rocky Graziano. Mai recent, Marvin Frazier, fiul lui Joe Frazier, învingătorul și învinsul lui Clay, se dovedește un real talent cucerind titlul de campion mondial la amatori tineret, fiind în prezent boxer profesionist.

Au fost și campioni ai ringului în cazul lui Rocky Marciano, Max Baer și Gene Tunney care au declarat ziariștilor că fiii lor pot practica boxul numai în sala de antrenament pentru a se dezvolta fizicește interzicîndu-le acestora să evolueze oficial. Citind aceste rînduri sperăm că tatăl lui Neluț, va trage concluziile necesare și unde și la ce ediție ?

★ ★ ★

Răspuns unor cititori : **Titi Mayer**, str. Dobrogeanu Gherea, nr. 17, Rădăuți. În lunga lor carieră profesionistă 7 boxeri n-au cunoscut înfrîngerea : R. Marciano, Mc. Auliffe, Larry Folley, J. Barry, Laszlo Papp, Y. Mitchell și Marcano Cruz. **Bogdan O. Popescu**, București, str. Grădina cu cai, nr. 4. În „The Ring Encyclopedia and record book" un document sportiv de peste 1 000 de pagini figurează și numele boxerilor români L. Popescu, A. Toma, M. Teodorescu, M. Spakow la profesionism, iar la amatori N. Linca, V. Tită, Gh. Negrea și M. Dobrescu.

PAUL OCHIALBI

P. S. Frumoasă inițiativa federației de specialitate care într-una din pauzele „Centurii de aur" a sărbătorit în ring pe boxerii Simion Cuțov și Costică Dafinoiu, cu ocazia retragerii acestora din activitatea competițională. Este însă regretabil că președintele federației, Gh. Guriev, membru al A.I.B.A. și vicepreședinte al E.A.B.A., nu a urcat în ring pentru a strînge mîna acestor pugiliști de faimă care au contribuit la întărirea prestigiului sportului cu mănuși din țara noastră.

În altă ordine de idei în cadrul emisiunii televizate a meciurilor finale ale „Centurii de aur" am auzit că Gabriel Pometcu a luptat în multe finale europene cu francezul Cosentino (comentator : Sorin Satmari). Am vrea să știm și noi cînd, unde și la ce ediție ?

Poșta rotundă

DRAGOTĂ SORIN, Bd. Rusca, nr. 6, Hunedoara : „Sînt un mare suporter al echipelor Steaua și „U" Craiova. Aș dori din toată inima să corespondez cu suporterii acestor două echipe și cu alți colecționari de insigne și fanioane din țară. Aș dori foarte mult să mă publicați cît mai repede în „Magazin". Pasionîndu-mă colecționarea insignelor și a fanioanelor, și dorind să-mi îmbogățesc lista corespondenților mei, m-am gîndit să vă scriu. V-am mai trimis și două programe de fotbal cu U.T.A., o fotografie și un calendar cu echipa F.C. Corvinul. Mai pot oferi altor corespondenți tot ceea ce vor de la F.C. Corvinul".

Sîntem pentru încurajarea acestei pasiuni pe cît de nobile, pe atît de pașnice. Vă vom transmite toate trofeele și adresele care ne vor sosi.

GHEORGHE IOAN, Aleea Barajul Bicaz, nr. 9, București : „Fără îndoială că în ultimii 20 de ani cel mai valoros „meseriaș" care s-a aflat la cîrma națională este Valentin Stănescu. Îi mulțumesc și cred că, odată cu mine, îi mulțumesc foarte mulți iubitori ai fotbalului. Nu încerc să-i reproșez felul în care alcătuiește echipa națională, însă, după modesta mea părere, linia de mijloc cea mai nimerită ar fi Stoica — Balaci — Țicleanu, fără intenția de a diminua valoarea lui Iordănescu sau Beldeanu. De asemenea, eu cred că prezența lui Cămătaru în națională nu are nici o justificare. Sînt niște puncte de vedere personale, de care se poate ține seama sau nu".

Valentin Stănescu are merite incontestabile, deși, să nu uităm, cel care a dus națională noastră pentru prima oară într-un turneu final a fost Angelo Niculescu. Cît privește formația cea mai nimerită cred că tot antrenorii sînt cei care se pricep mai bine, cunoscînd îndeaproape puterile, talentul și inteligența fiecărui jucător.

DOSA CĂLIN, str. Pricazului, Orăștie : „Vă trimit, în speranța publicării, două catrene referindu-se la două echipe din divizia A. *Lui Speriatu și celorlalți dinamoviști :* Luptînd să la campionatul / Cu o „armată" de temut, / „Dinamo"-l are pe Speriatu / În chip de scut. *„Stelei" :* A pierdut din strălucire / Și, de merge tot așa, / Va ajunge-o nebuloasă / Dintr-o stea".

UN NECUNOSCĂTOR ÎN ALE FOTBALULUI : „Nu îndrăznesc să comentez «verificarea» tricolorilor noștri cu reprezentativa Poloniei prin prisma modului cum ar trebui să se aplice principiile tactico-strategice ale unui meci, dar vă rog să primiți și aprecierile mele (deci subiective) privind numai trei aspecte pe marginea acestui meci.

1. Un jucător care, din mai multe șuturi bombă trase, nu nimerește nici unul pe spațiul porții, nu are ce căuta — zic eu — în reprezentativă. Să mai învețe.

2. Un fapt scos pregnant în evidență (ca dealtfel la multe ale meciuri) este nemarcarea pe părțile extreme, adversarii fiind permanent liberi, fapt ce a facilitat infiltrații extrem de ușoare către poarta noastră. Este atît de greu de a se păzi extremele cu consecvență?

3. La terminare, am rămas cu impresia că a fost mai degrabă „bătaia mingii" (ca să nu zic altfel) decît aplicarea în practică a celor studiate și experimentate anterior în vederea verificării într-o confruntare internațională. Unde este concepția de joc pe care trebuie să o imprime antrenorul?".

Meciurile de verificare nu sînt aproape niciodată elocvente, mai ales din pricină că jucătorii nu iau lucrurile prea în serios, ferindu-se de accidentări. Observația dv. privind slabul marcaj aplicat de fundașii noștri de margine este întemeiată. Mai ales de cînd acești au primit sarcini în plus în atac și în dublajul din zona de mijloc.

NEGREANU IOAN, Baia Mare : „Vă trimit o serie de cugetări pe marginea fotbalului...

— Nu are dribling, nu are stil, în schimb are... pretenții.

— Cînd îți „cîntă" arbitrul din fluier, trebuie să... joci.

— Are alura lui Dobrin, șutul lui Cămătaru, driblingul lui Marcel Răducanu. În concluzie, nu este el.

— Arbitrul a „cîntat" atît de bine din fluier pentru echipa gazdă, încît le venea să joace și celor din tribună !

— În loc să facă schimburi de pase, au făcut schimburi de... pumni.

— Pe unde trece el se cunoaște, fiindcă își lasă adversarii la pămînt.

— Arbitrul le-a dat un avans de un metru, iar ei au pus mînă de la mînă și au strîns un unsprezece metri.

— Antrenorul : În meciul acesta ai jucat mai mult cu mîinile ; data viitoare ai să treci în poartă".

V-am ales cîteva dintre cugetări. Dacă veți trimite mai multe, vom alege mai multe.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 228 SÎMBĂTĂ 18 APRILIE 1981 12 PAGINI 1,50 LEI

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

UNELTE DE ACUM 19 MII DE ANI

(Pagina a 5-a)

EDUCAȚIA PERMANENTĂ, O CERINȚĂ A OMULUI MODERN

Tamara Dobrin
președinte executiv al Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

În concepția partidului nostru, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, formarea omului nou, cu o gîndire înaintată, materialist-științifică despre lume, viață și societate, constituie o parte integrantă a procesului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate. Fără eliberarea conștiinței de orice încătușare socială și spirituală, fără formarea ei pe baza concepției filozofice a materialismului dialectic și istoric, omul de tip nou, constructor al unei civilizații fără precedent în istorie, nu poate să se împlinească pe sine și nici să fie acea energie creatoare de care societatea are nevoie. Materialismul dialectic și istoric este singura concepție filozofică care oferă constructorilor socialismului, explicarea științifică a fenomenelor din natură, viață și societate, pe fundamentul sigur al celor mai de seamă cuceriri ale cunoașterii. Aceasta cu atît mai mult cu cît filozofia marxistă i-a conferit personalității umane dimensiuni noi, lărgindu-i orizontul de manifestare. Printr-o autodeterminare conștientă, omul optează între diverse modele, își propune scopuri, se realizează și se formează în procesul muncii, în practica social-politică, contribuind eficace și creator la ridicarea întregii activități spre o nouă calitate, la perfecționarea continuă a realității, la dezvoltarea propriei sale personalități. Omul este astfel, produsul activității pe care o depune pe toate planurile, datorită căreia, într-un anume sens, „se naște" continuu.

Propunîndu-și să construiască societatea, al cărui membru este, omul se construiește pe sine. Să nu uităm că astăzi omul este gestionar și beneficiar al dezvoltării sociale, în virtutea titlului de proprietar al tuturor mijloacelor de producție, ce-i conferă totodată și calitatea de conducător. Fiind un subiect-obiect al dezvoltării societății pe noi culmi de progres, omul modern, omul nou, se împlinește ca personalitate umană într-un proces continuu. Din izvorul fecund al vieții socialiste irumpe, multilateral, tot ce este mai ales în ființa umană, din înțelegerea legităților care guvernează natura și societatea iese învingătoare conștiința, debarasată de orice înlănțuire mistică, religioasă. În felul acesta, omul domină orizontul de acțiune într-o foarte clară perspectivă istorică, așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Congresul al XII-lea al partidului, redimensionîndu-se permanent încrederea în propriile sale forțe.

Eliberată de orice fel de prejudecăți și neîngrădită de interese meschine, individualiste, bazată pe cea mai înaintată concepție despre lume și societate, încărcată de valori morale stabile, pe dezvăluirea adevărului total, gîndirea omului nou trasează magistrala necesară spre obiectivul central, formarea unei înalte civilizații pe pămîntul românesc. La împlinirea acestui deziderat participă revo-

(Continuare în pagina a 2-a)

Orizont științific

REALIZĂRI ALE BIOLOGIEI ROMÂNEȘTI

● Domenii și preocupări practic inexistente acum 15–20 de ani ● Cercetări fundamentale și obiective cu aplicabilitate în energetică, agricultură, industrie, medicină și ecologie ● Enzimele imobilizate și biotehnologiile viitorului ● Microorganisme producătoare de antibiotice

În anii din urmă, biologia românească a făcut pași uriași pe calea cît mai deplinei sale afirmări, marcînd în fapt și o cotitură fundamentală în modul de gîndire, de abordare, desfășurare și valorificare a cercetărilor. Astfel, s-au stabilit concret cercetările care pot conduce la rezultatele cele mai adecvate intereselor economiei naționale, s-au amplificat și dezvoltat domenii și preocupări practic inexistente în biologia de acum 15—20 de ani. În prezent, alături de cercetările fundamentale fără de care nici o știință nu poate progresa, se întreprind ample studii ce vizează o largă gamă de obiective cu aplicabilitate în energetică, agricultură, industrie, medicină și protecția mediului ambiant.

În unitățile de cercetare științifică și învățămînt care intră în componența Institutului central de biologie (ICEBIOL) s-a căutat ca activitatea de cercetare să fie constant orientată spre rezolvarea unor probleme fun-

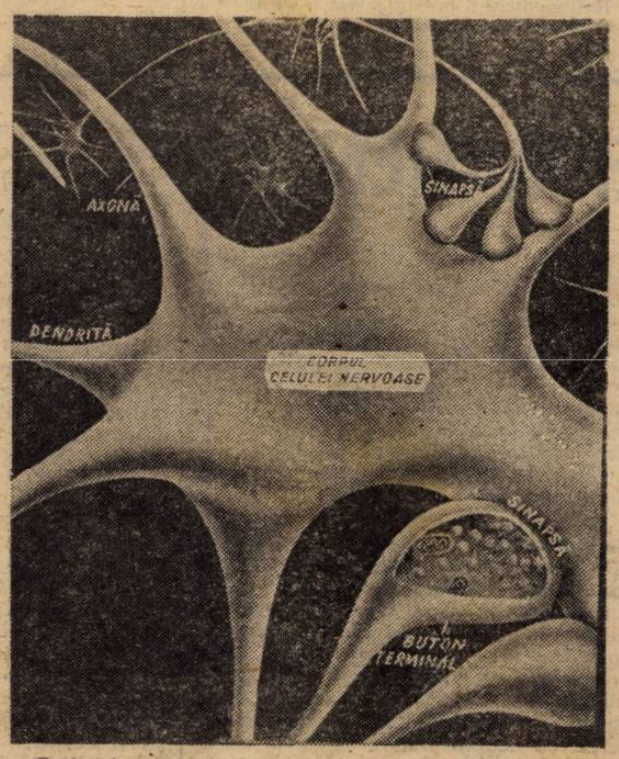
Dr. STOICA GODEANU
Secretarul științific al Institutului central de biologie (ICEBIOL)

(Continuare în pagina a 3-a)

Dosarul brigăzii științifice

„Magazin" în județul Maramureș

„Scenariul" vieții pe Terra (II)



Creierul uman — suportul material al psihismului — este compus din 15 miliarde de neuroni, aflați — așa cum se sugerează și din fotografia de mai sus — într-o complexă interdependență.

(Relatarea în paginile 6–7)

Știința la zi

PALEOGRAFIA

De ce unele popoare scriu de la dreapta la stînga și altele de la stînga la dreapta? Intervin în acest proces cauze fiziologice? Pentru a răspunde unor astfel de întrebări cercetătorii francezi Colette Sirat și Roger Hinzelin au efectuat o serie de studii de paleografie deosebit de interesante.

Aproximativ cu 3 500 de ani înaintea erei noastre omul a început să scrie. Mai mult el a scris pe materialele și cu instrumente foarte diferite de cele pe care le utilizăm azi. Erau folosite argila și tăblițele de ceară, pentru a nu cita decît două dintre materialele foarte comune în antichitate.

Masa de scris pe care o cunoaștem nu datează decît din secolul al XVI-lea, iar pupitrul înclinat nu este anterior secolului al IX-lea.

Cunoscînd aceste lucruri cercetătorii s-au întrebat care este rolul jucat de poziția corpului în trasarea grafică a diverselor scrieri. Care este așadar rolul mecanicii umane în istoria scrisului? Alfabetul — inventat aproximativ între anii 2000—1500 î.e.n. — a fost cu cîteva excepții scris la început de la dreapta la stînga. În secolul al V-lea direcția scrisului s-a

ECATERINA BĂTRINEANU

(Continuare în pagina a 9-a)

Poziția încheieturii mîinii și a degetelor a fost studiată cu atenție de cercetători.

REDESCOPERIRILE PLANETEI NEPTUN
(Pagina a 2-a)

Organismul uman — erori, confuzii, adevăr
(Pagina a 4-a)

OMUL ESTE UNIT CU COSMOSUL
(Pagina a 9-a)

magazin **enciclopedie**

REDESCOPERIRILE PLANETEI NEPTUN

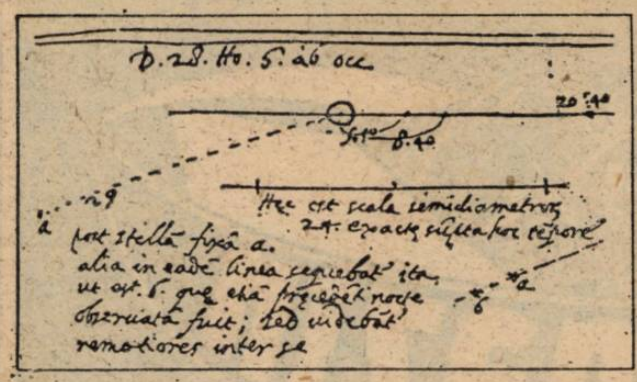
● Penultima planetă cu atmosferă de metan ● De cîte ori a fost descoperită și cine e adevăratul descoperitor ?

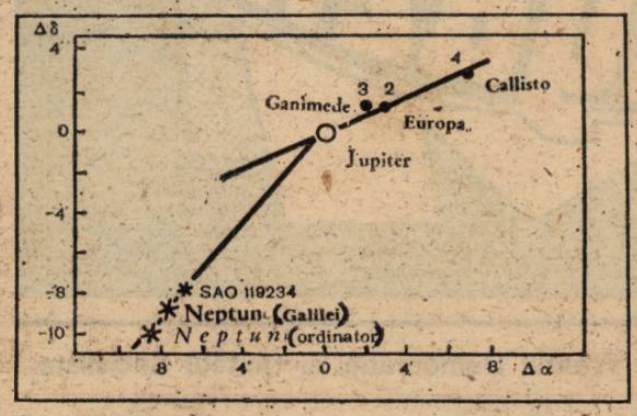
Dacă celelalte planete ale sistemului nostru solar au devenit, acum, în era cosmică, în epoca așa-zisei astronomii aplicate, ceva mai bine cunoscute, cu penultima, Neptun, sau antepenultima, dacă cumva Neptun e urmată nu numai de Pluto, ci și de Transpluto, lucrurile încă nu stau desăvîrșit. Ce știm azi despre planeta care poartă numele zeului grec al mărilor ?

De trei ori și jumătate mai mare, în diametru, decît Terra noastră, a opta are grosimea de 44 600 km și se găsește la o distanță medie față de Soare de 4 496 milioane kilometri. Efectuîndu-și mișcarea de revoluție cu viteza de 5,4 km/sec., Neptun are un „an" al său foarte lung (adică își parcurge integral orbita în timp de 164,788 ani terești. Masa planetei este însă de 17,22 ori mai mare decît masa Pămîntului. Neptun se rotește în jurul axei sale în 15,8 ore, și e înfășurat într-o atmosferă cu grosimea de 2 500 metri (în condiții normale), această atmosferă fiind compusă (ca gaz de bază) din metan. I se cunosc acestei planete și doi sateliți, unul cu diametrul de 3 775 km, celălalt, numai de 300 km, bineînțeles dacă renunțăm la ipoteza unor astronomi că a noua planetă, Pluto, nu ar fi totuși un satelit al lui Neptun.

Dar cine a descoperit această planetă ? Oficial, se consideră, în toate enciclopediile și tratatele astronomice, că Neptun a fost descoperită la 23 septembrie 1846, de către astronomul german J. Halle. Meritul său nu e știrbit de adevărata descoperire „în premieră", făcută cu peste două secole mai devreme, dar despre care nu știa atunci nimeni, și nici prin urmare descoperitorul oficial. Este interesantă și pilduitoare această descoperire însăși. Să răsfoim cîteva pagini din istoria astronomiei.

Pînă în anul 1781 astronomii nu cunoșteau decît planetele vizibile cu ochiul liber, adică Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Saturn. Abia cînd, spre finele veacului XVIII, astronomul W. Herschel, creatorul astronomiei stelare, cu ajutorul telescoapelor perfecționate de el, cercetează sistematic cerul, apar și condițiile noi, apte să înlesnească un salt în astronomie. În anul 1781, Herschel a observat o „stea" căreia abia de i-a deslușit discul mic verzui, dar care nu era stea, ci era planeta Saturn. Astronomii și-au dat seama că este vorba de o planetă, dar registrul ținut riguros al mișcării ei orbitale timp de





Două imagini de imensă valoare pentru istoria astronomiei: o pagină din jurnalul lui Galilei — sus, poziția lui Neptun, iar jos, rezultatul verificării la calculatorul electronic a datelor descoperirii.

aproape un secol după aceea, a iscat o altă întrebare : care poate fi sursa anomaliilor acestei mișcări, depășind limita previzibilă prin calcul.

Iată că pe la mijlocul sec. XIX, astronomii și-au dat seama că aceste devieri de la orbită nu indică altceva decît coordonatele care sugerează prezența apropiată a unui alt corp ceresc. Astronomii s-au aflat deci în fața unei probleme rezolvabile numai prin calcul matematic. Calculul a fost efectuat de astronomul francez U. Leverrier și de astronomul britanic G. Adams. Utilizînd calculele celor doi, astronomul german J. Halle a găsit pe cer planeta presupusă, doar la diferența de un grad față de punctul ceresc unde o plasau calculele lui Leverrier. Noua planetă a fost botezată Neptun, și istoria astronomiei o consideră unul din marile succese ale mecanicii cerești aplicate.

Rememorînd durata „anului neptunian" de aproape 165 ani pămîntești, vom remarca un fapt amuzant, anume că de la data descoperirii sale planeta încă nu a apucat să-și parcurgă în întregime orbita! Cum este de părere bunăoară astrofizicianul sovietic V. G. Surdin, acest fapt complică întrucîtva construirea unei teorii matematice a mișcării neptuniene, teorie ce ar fi „necesară fie și măcar pentru a stabili anomaliile provocate de unele planete mai îndepărtate, încă nedescoperite", cum ar fi de exemplu mult discutatul Transpluto. Într-adevăr, în această privință, cea mai bună pildă ne-o oferă chiar anomaliile orbitale ale lui Uranus, pe baza cărora a putut fi prevăzută prin calcul prezența lui Pluto, planetă descoperită efectiv în 1930.

Raționamentul acesta a stat la baza cercetărilor efectuate de astronomul american Ch. Coval, de la Observatorul din Palomar-S.U.A., și de profesorul de istoria științei S. Drake, de la Universitatea din Toronto — Canada, cînd aceștia doi au confruntat desenele și notațiile din jurnalul lui Galileo Galilei și le-au verificat într-un calculator electronic.

Așa s-a ajuns la descoperirea primului descoperitor al planetei Neptun !

Într-adevăr, Galilei, descoperitorul necontestat al sateliților lui Jupiter, al inelelor lui Saturn, al petelor solare, al munților selenari, al fazelor planetei Venus și al multor altor cunoștințe astronomice, a fost și în cazul acesta cel dintîi, așadar cu 234 de ani înaintea lui Halle. Iată dovezile. Cei doi savanți americani au stabilit că, observînd în două rînduri (la 28 decembrie 1612 și la 28 ianuarie 1613) sateliții lui Jupiter, alături de această planetă, Galilei a mai însemnat o „steluță", a cărei poziție corespunde aproape întocmai poziției planetei Neptun. Cu modestul său telescop, firește, Galilei nu a putut vedea efectiv „steluța", dar între cele două date menționate s-a petrecut un fenomen foarte rar, anume eclipsa lui Neptun, obturat de discul lui Jupiter. O eclipsă similară s-a petrecut însă și în septembrie 1702 (deși nu se cunosc eventualele însemnări din acest an). Se pare că Galilei n-a notat poziția lui Neptun din momentul celei mai mari apropieri ale lui față de Jupiter, numai ca să nu nască confuzii cu privire la pozițiile sateliților jupiterieni, pe care-i studia. Totuși e limpede, din notația și schița pe care le cuprinde jurnalul galileian, că adevăratul descoperitor al lui Neptun a fost Galileo Galilei.

V. NEAMȚU

AGENDĂ

● **La Giurgiu** a fost construită una dintre cele mai mari instalații de electroliză din lume ● **Stația de epurare a apei de la Cristești — Mureș** realizează din nămolul rezidual 500 mc biogaz pe zi, cantitate pe care o utilizează în propriul proces tehnologic, economisind gazul metan ● **Un microscop stereoscopic de comparare**, socotit invenție românească, avînd o prioritate mondială, a fost brevetat în Anglia, Austria și S.U.A. ● **În cadrul Festivalului național „Cîntarea României"**, un colectiv de specialiști de la Întreprinderea de autocamioane din Brașov a construit, în premieră națională, un convertizor static cu tiristoare, destinat încălzirii prin inducție a pieselor, în vederea forjării ● **Circa 33 000 de elevi doljeni** au participat la faza zonală a concursului „Sanitarii pricepuți" ● **„Critica rațiunii pure în gîndirea modernă"** s-a intitulat un simpozion desfășurat la Universitatea „Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca, prilejuit de aniversarea a 200 de ani de la apariția operei fundamentale a lui Im. Kant ● **La Drobeta Tr. Severin** a avut loc un simpozion care a luat în dezbatere tema „Preorientarea și orientarea școlară și profesională a copiilor și tinerilor din județul Mehedinți" ● **În cadrul acțiunii aprilie, declarată „Luna pădurii"**, în Valea Jiului se desfășoară o intensă activitate vizînd îndeplinirea planului anual de plantări de puiet încă din această primăvară ● **O mașină** pentru fabricat în serie mare anvelope radiale pentru toate tipurile de autoturisme a fost realizată în premieră națională, în cadrul Festivalului național „Cîntarea României", de către un colectiv al Întreprinderii constructoare de utilaje pentru prelucrarea cauciucului din Băicoi ● **La Slobozia** a avut loc vernisajul expoziției „Elemente de arhitectură țărănească și interior" organizată de Muzeul satului și de artă populară București, în colaborare cu Muzeul județean Ialomița. ● **O instalație** de încălzire a apei cu ajutorul energiei solare va fi pusă în funcțiune la Băile Ocna Sibiului odată cu începerea sezonului balnear ● **O consfătuire** privind elaborarea celui de al doilea volum „Istoria populației germane de pe teritoriul României" s-a desfășurat la Timișoara, la dezbateri luînd parte cercetători științifici, istorici, publiciști.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

BOLILE ANIMALELOR PENTRU BLANĂ

Cartea „Bolile animalelor pentru blană" apărută în Editura „Ceres", semnată de Vadim Nesterov, N. Păstirnac și Valeriu Sîrbu, apare într-o perioadă în care la noi creșterea animalelor cu blană prețioasă — nurcă, nutrie, vulpe etc. — a luat o mare extindere. Ca urmare, se simțea nevoia unei mai bune îndrumări a crescătorilor și asigurarea specialiștilor cu un material documentar prin care să se redea toate realizările obținute în domeniul bolilor de care suferă aceste animale.

Volumul cuprinde o descriere detaliată a bolilor — infecțioase, parazitare, intoxicații etc. —, cauzele apariției acestora, modul de recunoaștere, tratare și de prevenire.

De o reală utilitate sînt capitolele privind măsurile generale de prevenire a bolilor (dezinfecție, dezinsecție și deratizare) ce sînt necesare a se efectua în crescătoriile de animale pentru blană.

Un capitol deosebit de important pentru practică îl constituie „Ghid terapeutic" în care se expune medicația utilizată în combaterea bolilor, dozele, modul de utilizare ca și afecțiunile în care sînt indicate.

Cartea constituie un prețios îndrumător practic atît pentru cercul larg de crescători cît și pentru specialiști (medici veterinari, ingineri zootehniști, agronomi, biologi, tehnicieni).

Prin editarea acestui volum — pentru prima dată în țară — editura „Ceres" a reușit să ofere un important sprijin practicii ; în continuare așteptăm din partea editurii noi titluri cu un conținut cît mai legat de necesitățile din teren.

Prof. dr. AUREL POPOVICI
Facultatea de Medicină Veterinară București

Au mai apărut :

● **„EXPEDIȚIONARI ROMÂNI LA TROPICE"** de **Ștefan Negrea.**

Prima relatare a celei dintîi expediții științifice românești organizată vreodată dincolo de hotarele țării noastre, rezultatele cercetărilor biospeologice în peșterile din Cuba.

„Editura Sport-Turism", 208 pagini, 26 lei.

● **„SISTEME CALENDARISTICE"** de **George Stănilă.**

O nouă apariție din colecția „Știința pentru toți" care prezintă sistemele de socotire a timpului în diverse epoci.

„Editura științifică și enciclopedică", 144 pagini, 2,60 lei.

EDUCAȚIA PERMANENTĂ

(Urmare din pagina 1)

luționar, toți oamenii muncii, români, maghiari, germani și de alte naționalități, unind într-un singur șuvoi toate energiile creatoare, toate cunoștințele. Mai puternică decît orice formă de energie este energia celor ce muncesc, a celor care construiesc liber propria lor viață, propriul lor destin. Cu ajutorul acestei energii, arată secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, poți răsturna munții, poți împlini orice obiectiv îndrăzneț, propus în planul transformării societății, oricît de dificil și de greu ar fi el.

Trăim într-un secol de profunde descoperiri științifice, de dezvoltare a forțelor de producție, într-un secol de revoluționări fecunde în cunoaștere, de mutații spectaculoase în gîndirea filozofică, fapt ce se reflectă tot mai mult în procesul de formare a omului nou. Astăzi, nu se mai acumulează cunoștințe în sine, ci pentru ca ele să se materializeze în planul producției materiale și spirituale. Actul educațional are o strategie foarte precisă, iar efectul acumulării de cunoștințe se măsoară după rezultatele obținute la fiecare loc de muncă, după conduita fiecărui om în societate, în familie, oriunde se află. Devenind forță de producție nemijlocită, știința este cu atît mai mult forță modelatoare. Pentru a fi contemporanul acestei epoci, omul modern — situat în centrul universului informațional al epocii — privește și înțelege societatea și viața prin prisma marilor mutații produse în cele mai moderne domenii ale științelor, dobîndește convingerea posibilităților actuale de transformare revoluționară a vieții. Apare tot mai anacronic faptul că în epoca zborurilor cosmice, a fascinantului univers dezvăluit la scara subatomică și a descifrării codului genetic, să mai existe oameni, prizonieri ai forțelor oculte, supranaturale, mistice. Aceasta impune cunoașterea liniilor de forță, care compun tabloul științific contemporan — aflat într-o permanentă prefacere — și atitudine ofensivă, de denunțare — cu argumentele cele mai adecvate — a ideologiilor iraționale, fataliste.

Formarea unei concepții înaintate, după cum arată tovarășul Nicolae Ceaușescu, nu se poate realiza fără cunoașterea cuceririlor științei, începînd cu apariția vieții pe pămînt și evoluția ei pînă la om, continuînd cu dezvoltarea societății și a diferitelor concepții filozofice și terminînd cu noile descoperiri ale științei moderne. În acest context se impune cu necesitate, perfecționarea formelor de pătrundere în masă a cunoștințelor științifice și tehnice, asigurarea caracterului permanent și adecvat al procesului de reînnoire și dezvoltare a nivelului cultural al tuturor cetățenilor. Să nu uităm că, așa cum se arată la Congresul al XII-lea al partidului, trebuie să ridicăm întreaga activitate la o nouă calitate, inclusiv procesul educațional care trebuie să se desfășoare la fiecare loc de muncă la nivelul unor grupe optime, în scopul ridicării continue a activității profesionale. Reciclarea cunoștințelor de specialitate, care se face organizat la scara întregii societăți, poate și trebuie să asigure în același timp o mai bună înțelegere a legităților obiective, conducînd la formarea concepției filozofice revoluționare, care să se reflecte în toate actele și acțiunile, în toate împrejurările. Nu formăm doar oameni cu o înaltă capacitate profesională, specialiști de excepție, muncitori cu o înaltă calificare, ci și oameni cu o înaltă conștiință, care se implică activ, politic, în tot ceea ce întreprind. Desigur, este un proces extrem de complex și îndelungat, care nu se realizează printr-o campanie sau alta, fie și foarte bine gîndită și pusă la punct, ci solicită o muncă tenace, răbdătoare, permanentă, organic legată de însuși procesul de construire a noii societăți. Propaganda științifică, ateistă, modelatoare trebuie să țină seama tot mai mult de faptul că ea se adresează atît minții, gîndirii, cît și sensibilității umane, ceea ce impune o nuanțare adecvată a formelor, conform gradului de cultură, mediului și specificului diferitelor colectivități sociale.

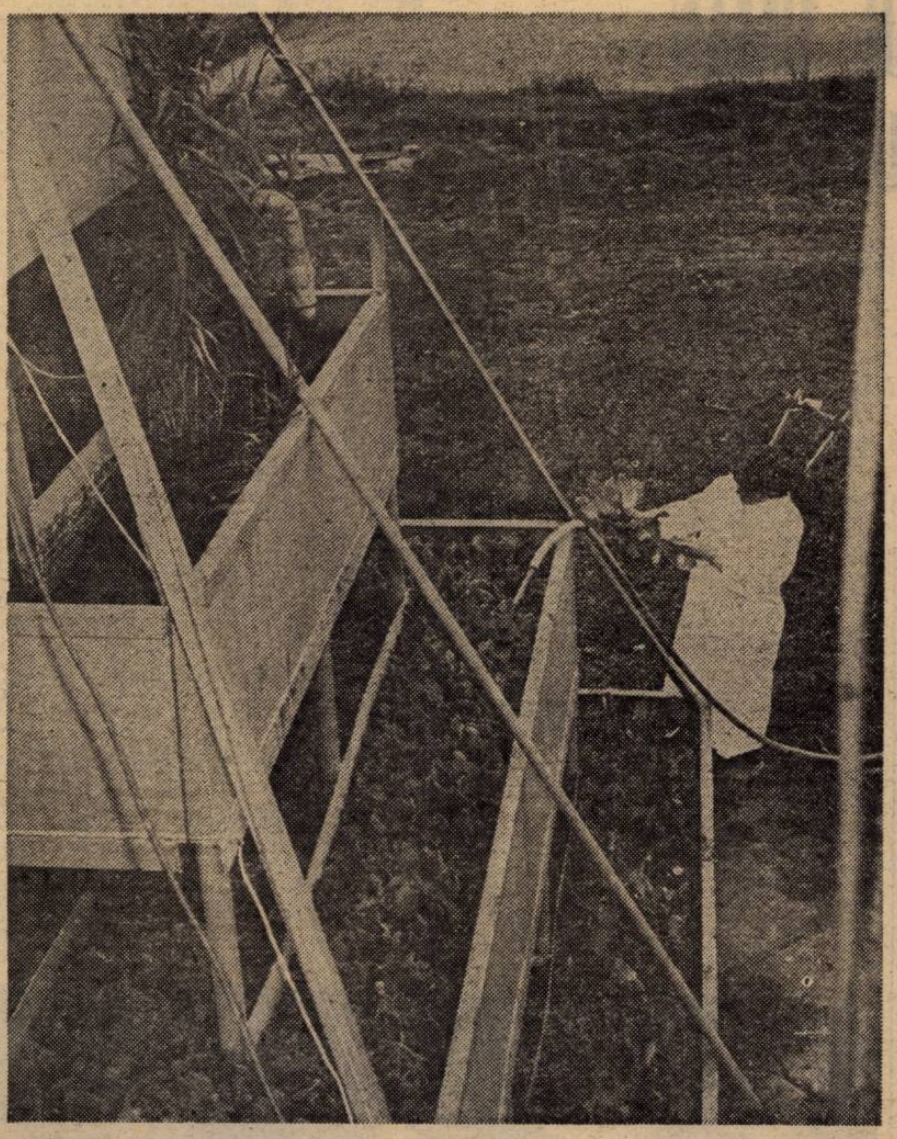
Trăim într-o țară care nu cunoaște privilegii de clasă și nu recunoaște decît valorile muncii, ale capacității, ale moralei socialiste. Or, în momentul de față, personalitatea fiecăruia dintre noi oglindește această realitate istorică, dar se realizează cu atît mai puternic în societate cu cît corespunde cerințelor progresului, mijloacelor generoase ale științei și culturii, cu cît se dovedește mai devotată patriei.

Un rol important în educarea și formarea omului nou se vădește a fi largul cadru politic, democratic al organizațiilor democrației și unității socialiste. Dealtfel, o nouă formă de educație socială, politică, economică și științifică s-a dovedit a fi „Tribuna Democrației", forum permanent, lunar, al fiecărei colectivități, de unire a experiențelor maselor cu experiența cadrelor de conducere. Tribuna Democrației, care se desfășoară sub egida Consiliilor locale ale F.D.U.S. s-a dovedit o experiență nouă de modelare a conștiinței și a transpunerii în muncă și viață a măreților obiective trasate de Congresul al XII-lea al partidului, pentru noua etapă superioară, în care a intrat construcția societății socialiste multilateral dezvoltate.

ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

• Filtre... moleculare

În holul de la parterul Institutului de științe biologice din București, o serie de panouri prezintă grăitor recentele realizări ale specialiștilor din acest avanpost al cercetării științifice românești. Să luăm ca exemplu produsele pe bază de alcool polivinilic reticulat despre care aflăm că elimină importul, au un preț de cost cu 75—80 la sută mai scăzut și se realizează cu un consum redus de reactivi și energie. Mai concret, este vorba de unul dintre originalele studii întreprinse în cadrul Laboratorului de biologie moleculară de un colectiv format din: dr. Horst D. Schell, biochimist Mircea A. Mateescu și chimist Traian Benția; în fapt, după cum ne-am putut da seama, se continuă o fructuoasă direcție din enzimologia aplicată care anterior i-a adus doctorului Horst D. Schell prestigiosul Premiu al Academiei și unul dintre premiile pentru creație științifică ale Festivalului „Cîntarea României". De această dată, pornind de la alcoolul polivinilic perlat — un produs extrem de ieftin ce se fabrică în țară — cercetătorii bucureșteni au reușit să obțină un fel de site... moleculare. Cu alte cuvinte, ei au imobilizat moleculele alcoolului polivinilic într-o anumită poziție, iar pe acest schelet tridimensional (și ultramicroscopic) au fixat fie grupări schimbătoare de ioni, fie enzime (vezi foto jos). Utilizările acestor neobișnuite produse pe bază de alcool polivinilic reticulat (PVA-R) sînt pe cît de numeroase, pe atît de spectaculoase, prin directa lor implicare în viață. După cum ne-a relatat dr. Horst D. Schell, aceste noi preparate biochimice (obiect al unor brevete de invenție) își găsesc o aplicare la purificarea de substanțe biologic active sau în epurarea apelor reziduale, în analize chimice și biomedicale de extremă finețe, în tratamentul afecțiunilor gastrice și renale și chiar, se speră (se lucrează intens în acest sens) a cancerului etc.

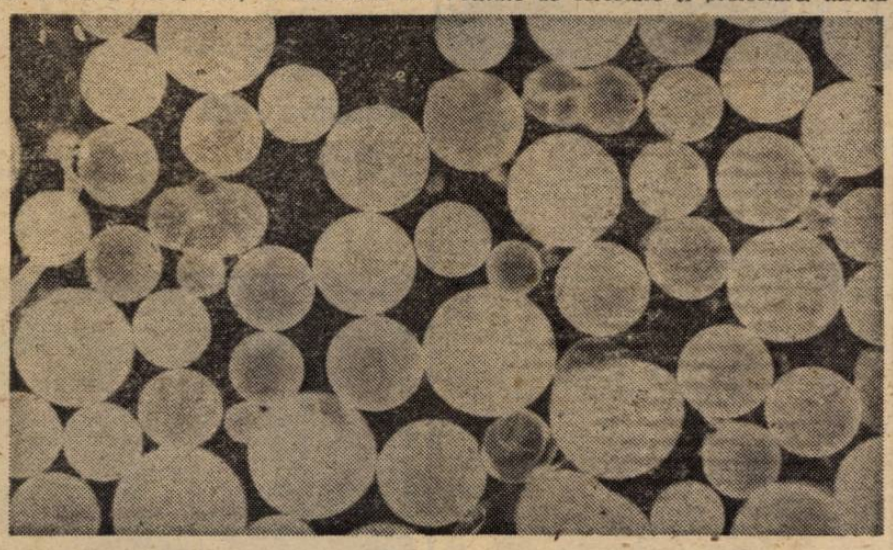


• Epurarea apelor cu ajutorul plantelor

Cercetările întreprinse în cadrul Institutului central de biologie — după cum arată dr. Marioara Godeanu — au condus la stabilirea unor procedee și tehnologii de epurare a apelor uzate cu ajutorul macrofitelor, cercetare care a însemnat un efort interdisciplinar desfășurat alături de institute de cercetare și proiectare, institute de învățămînt superior și întreprinderi de gospodărie comunală din țară. Astfel, foarte recent, mai precis în anul 1980, a fost încheiat un obiectiv de cercetare privind „Stabilirea tehnologiilor de epurare a apelor uzate orășenești prin acțiunea microfitelor și macrofitelor", avînd ca beneficiar Comitetul pentru problemele consiliilor populare care a acordat sprijin permanent realizării temei în colaborare cu județele.

În total au fost testate — atît la nivel de laborator cît și în stații-pilot — peste 134 specii de plante acvatice existente în flora spontană și exotică, specii care și-au dovedit capacitatea de a fi eficiente în procesul de epurare. Alături de plante au fost testate toate grupele de organisme prezente în iazuri de epurare și în instalații-pilot turn, (în imagine), plantate cu macrofite.

În momentul de față, epurarea biologică prin plante a și fost introdusă în județele Bihor, Mureș, Bistrița, Mehedinți și Iași, aceasta putînd constitui o etapă importantă în atingerea rezultatelor necesare privind gradul de puritate a apelor țării noastre. Ca urmare, Comitetul pentru problemele consiliilor populare și Institutul de cercetare, proiectare și sistematizare de locuințe și gospodărie comunală au luat inițiativa introducerii procedeelor amintite în cadrul județelor, acolo unde este posibil și necesar acest lucru.



REALIZĂRI ALE BIOLOGIEI ROMÂNEȘTI

(Urmare din pagina 1)

damentale și moderne, de mare actualitate și cu certe implicații economice și sociale. Ca urmare a acestor preocupări de durată, cercetarea biologică românească a fost orientată cu precădere spre : aprofundarea cunoașterii unor fenomene biologice fundamentale cum sînt intervențiile asupra materialului genetic, procesele de sinteză, secreție, reacție, reproducere și creștere celulară, mecanismele fotosintezei, sursele neconvenționale de energie și hrană, precum și dezvoltarea — pe această bază a aplicațiilor privind metodele optime de intervenție în desfășurarea și reglarea proceselor vieții; identificarea de noi surse biologice de materii prime și sporirea gradului lor de valorificare, iar ca o consecință directă, elaborarea de metode și tehnologii necesare introducerii grabnice în circuitul economic; valorificarea rațională a resurselor biologice ale țării ; protecția mediului înconjurător și elaborarea unor soluții pentru amenajarea teritoriului.

Corespunzătoare acestor orientări, cercetările din ICEBIOL sînt realizate în strînsă colaborare cu Academia de științe agricole și silvice, Academia de științe medicale, Academia Republicii Socialiste România, cu diverse unități de cercetare și proiectare. Studiile întreprinse contribuie în modul cel mai direct, după cum arătam, la rezolvarea unor probleme ale agriculturii și ocrotirii sănătății, vizează dezvoltări și aplicații în unele ramuri industriale, urmăresc protecția mediului ambiant. Deși problematica abordată este vastă, rezultatele obținute — cele teoretice, dar și cele practice — sînt dintre cele mai interesante. În acest sens sînt de amintit noile tehnologii de obținere pe bază de colagen a unor produse de un evident interes pentru industrie, medicină, agricultură, zootehnie. Tot în cadrul cercetărilor întreprinse de Institutul central de biologie s-au selectat noi tulpini de microorganisme producătoare de antibiotice și enzime. Un alt exemplu, cu care desigur nu se epuizează lista realizărilor de prestigiu ale biologiei românești : specialiștii de la ICEBIOL au creat și testat noi biostimulatori cu utilizări în zootehnie și cultura plantelor; tot ei au introdus în premieră națională metoda culturilor de celule și țesuturi vegetale în scopul regenerării unor plante devirozate, a unor exemplare cu calități productive sporite : în acest fel se tinde spre o extindere a tehnicilor moderne de înmulțire vegetativă. Un alt domeniu de vîrf la care vreau să mă refer este cel al biochimiei. În laboratoarele noastre se desfășoară ample cercetări care urmăresc stabilirea cu precizie a modului în care își desfășoară activitatea o serie de enzime cu rol în procesele industriale, deci importante în biotehnologiile viitorului. Se știe, în cursul reacțiilor biochimice, aceste enzime se consumă și ca urmare — dacă dorim continuarea procesului — ele trebuie reintroduse permanent. Or, specialiștii noștri au reușit să găsească modalitatea de fixare a enzimelor pe anumite suporturi organice. În acest mod se realizează un consum mult mai redus de enzime în procesele biotehnologice (prin urmare, economii la producere sau import), precum și prelungirea duratei de viață a enzimelor, cu un efect economic similar. Rezultatele acestor cercetări de mare perspectivă constituie obiectul a numeroase brevete de invenție. Se afirmă chiar că viitorul industrial al biotehnologiilor este indisolubil legat de aceste enzime imobilizate — remarcabilă creație a biologiei românești.

În ansamblul lor, cercetările abordate astăzi de Institutul central de biologie conduc la creșterea ponderii activităților cu caracter experimental, la ridicarea nivelului de investigație științifică a biofenomenelor fundamentale, la dezvoltarea cercetărilor biologice, de pildă, biologia moleculară și celulară, microbiologia, biofizica, biochimia, ecologia.

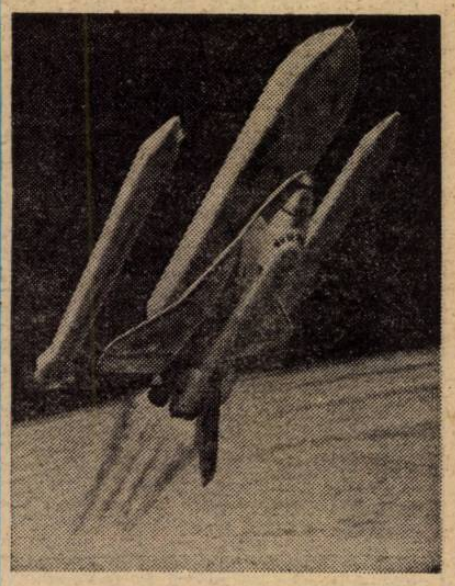
Actualitatea astronautică

ZBORUL NAVETEI SPAȚIALE „COLUMBIA"

Marți 14 aprilie 1981, naveta spațială americană „Columbia" și-a încheiat cu succes primul ei zbor cosmic. „A fost o fantastică misiune", declara pilotul „Columbiei", John Young — unul dintre cei mai experimentați astronauți, la cîteva minute de la întoarcerea din cel de-al cincilea, său zbor cosmic. Într-adevăr, zborul „Columbiei" a fost de o rară perfecțiune în cele aproximativ 54 de ore și jumătate petrecute pe orbită în jurul Pămîntului. Desigur, emoțiile nu au lipsit și ar fi fost practic imposibil să fie altfel la un vehicul și la o misiune de o asemenea complexitate. O simplă comparație cu capsulele programului „Apollo" care, pentru prima dată, a permis Omului să atingă solul Lunii, arată că în „Space Shuttle" se află de circa... trei ori mai multe butoane, întrerupătoare și clape ce pot fi acționate : în total, aproape 20 000. Și fiecare are cel puțin una sau două funcții distincte. Dealtfel, instrucțiunile de exploatare ale navetei spațiale americane sînt cuprinse în paginile a 20 de volume, fiecare avînd cîte 7 cm grosime după cum a anunțat „International Communication Agency" ; această impresionantă „bibliotecă" s-a aflat și la bordul navetei (pentru orice eventualitate), după ce în prealabil a fost „înscrisă" și în... memoria celor doi astronauți.

Pînă la naveta spațială americană (sau „Space Shuttle", cum mai este ea denumită) toate astronavele erau construite în vederea unei singure întrebuințări; o concepție cît se poate de costisitoare : echipamente în valoare de miliarde și miliarde de dolari erau abandonate în spațiul cosmic, se distrugeau la lansare sau la reintrarea în straturile dense ale atmosferei. Cu trecerea anilor, criteriile economice au început să se impună. Așa se face că, în zilele noastre, indiferent de modalitățile tehnice (constructive) adoptate, atît sovieticii, cît și americanii tind spre scăderea costului expedițiilor lor cosmice. Una dintre noile soluții, o rezolvare pe care experții o consideră revoluționară este „Space Shuttle".

Naveta spațială decolează ca o rachetă ; în cosmos se comportă ca o astronavă și se reîntoarce pe Terra prin planare : „Space Shuttle" reprezintă o originală punte între aviația clasică și astronautică. Atît naveta propriu-zisă cît și cele două superrachete de propulsie sînt recuperate urmînd a fi refolosite cam de o sută de ori.



Pentru protecția termică a navetei spațiale americane, specialiștii de la N.A.S.A. au prevăzut acoperirea fuzelajului cu un material special, cu totul nou, de o compoziție variabilă — în funcție de locul unde este plasat (există zone care se încălzesc mai tare, altele sînt mai „reci"). Ani de zile cercetătorii s-au străduit să creeze acest nou material. În fapt, un neobișnuit material. El trebuia să reziste la frigul cosmic (cîteva sute de grade sub zero), să nu se distrugă la circa 2 000 grade cît se atinge în timpul reintrării în atmosferă și mai trebuia să ferească interiorul astronavei de asemenea extreme temperaturi. Succesul primului zbor al „Columbiei" ne arată că asemenea exigențe au putut fi îndeplinite. Dar cum probabil vom mai avea prilejul să revenim la premierele științifice și tehnice pe care naveta, acest vehicul spațial unic le-a prilejuit, acum ne vom opri doar asupra unor elemente definitorii.

„Space Shuttle" este un sistem de transport spațial proiectat să îndeplinească diverse misiuni în spațiul circumterestru, la un preț de cost mult mai redus decît pînă acum. Naveta spațială americană va putea plasa, direct pe orbită, sateliți artificiali și îi va readuce pe Pămînt pe cei care nu au putut fi reparați în spațiu, la fața locului ; de la bordul său vor putea fi făcute ample observații științifice asupra atmosferei terestre, asupra resurselor planetei. Tot naveta poate contribui rapid la realizarea unor gigantice stații orbitale.

DANIEL COCORU

ORGANISMUL UMAN — ERORI, CONFUZII, ADEVĂR

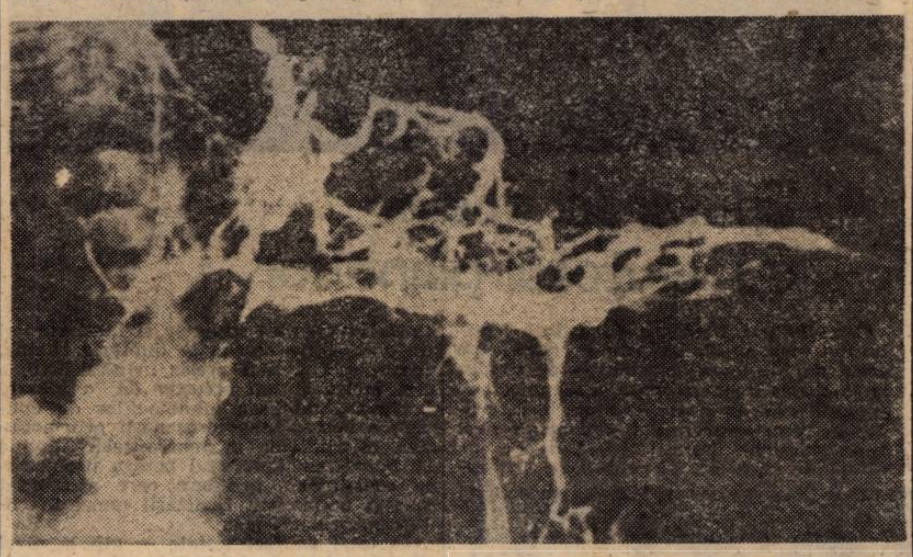
Convorbire cu dr. Horaţiu Angelescu
specialist flebolog

● Una dintre cele mai extraordinare performanţe : „reciclarea" sîngelui de către inimă ● Venele — simple „canale reziduale" ? ● Organismul deţine „o bancă" de sînge pentru cazuri de urgenţă ! ● Sedentarismul şi obezitatea — condiţii agravante ● În membrele inferioare, numărul venelor este aproape dublul reţelei arteriale.

„Nodul venelor şi izvorul sîngelui" — astfel definea inima Empedocle în sec. V î.e.n. Platon credea la fel, iar Aristot susţinea că venele se nasc din inimă. Hipocrate şi Galien afirmau că doar arterele apar din inimă, venele ieşind din ficat şi fiind sediul sîngelui nutritiv ! Istoria reprezentării organismului uman este o istorie a erorilor, pînă spre secolul al XVII-lea, cînd s-a renunţat la speculaţiile filozofice, în favoarea experienţei, a bunului simţ şi raţiunii, ca o cale spre cunoaştere, aşa cum scria Santorio, considerat pe drept „Galileul medicinii". Reluînd şi perfecţionînd ideile emise mai înainte de Ibn an Nafis (sec. XIII) din Cairo şi ale lui Michel Servet (sec. XVI), Harvey elucidează mecanismul funcţionării sîngelui. Specialiştii sec. XX arată cît de lucidă a fost gîndirea lui Harvey privind sistemul venos şi semnificaţia sa funcţională, încît nu a fost nevoie să fie modificată : „venele readuc sîngele de la ţesuturi la inimă", a scris, „una este calea care porneşte de la inimă, alta cea care vine ; aceasta conţine sînge impur, vlăguit, lipsit de putere nutritivă, cealaltă conţine sînge elaborat, perfect, nutritiv" (De motu cordis, 1628). Un adevăr care a trebuit să înfrunte o jumătate de secol îndărătnicia şi ironiile celebrităţilor de atunci de la facultatea din Paris ce apărau cu fervoare ideile greşite ale lui Galien din sec. II !

Ne-am îngăduit acest grăbit popas în istorie, pentru că iată, în pofida marilor progrese realizate, mai ales în ultimele decenii, atunci cînd se vorbeşte despre aparatul circulator, venele sînt de obicei uitate. Iar în imaginea nespecialiştilor, confuzia mai dăinuie, chiar şi azi. Polarizarea atenţiei asupra arterelor, arteriolelor şi capilarelor, a făcut să se creadă că venele nu sînt decît nişte simple „canale reziduale" fără implicaţii în starea organismului.

— Pentru a infirma asemenea păreri greşite şi din păcate destul de răspîndite — *spune dr. HORAŢIU ANGELESCU, flebolog, Spitalul C.F.R. Witting* — voi relata cîteva situaţii care mi se par grăitoare. Un caz care a fost descris pentru prima oară chiar la începutul secolului — deloc atît de rar pe cît se pretinde : un pacient care, ridicîndu-se din pat, deci trecînd de la poziţia orizontală la verticală, îşi pierdea cunoştinţa. Cauza ? Vene varicoase mari antrenînd alterări circulatorii cerebrale prin faptul că volumul sanghin util e scăzut printr-o repartiţie incorectă. Cantitatea de sînge acumulată în picioare reprezintă aproape un sfert din total, sustrăgînd o bună parte din circuitul normal. Implicit, volumul sistolic se reduce la jumătate. Or, dacă pacientul are un miocard mai fragil, dezechilibrele care apar pot fi grave. Dar nu numai activitatea cardiacă este tulburată. Modificările bruşte ale volumului sanghin ca urmare a schimbării intervenţiei în poziţia corpului, pot antrena o producţie mai abundentă de aldosteron, ceea ce ar putea modifica funcţia renală şi diureza. E un exemplu care se referă la patologia venoasă, în speţă la varice. Dar la omul sănătos, normal ? E o observaţie pe care oricine a făcut-o : statul în picioare un timp prelungit oboseşte mai mult decît mersul. De ce ? Ei bine, s-a constatat că volumul membrelor inferioare creşte cu 3,6 la sută după o oră de imobilitate în picioare, în vreme ce nu creşte decît cu 2 la sută după o oră de mers ! Mai mult decît atît, mărirea volumului provocat de un ortostatism prelungit se reduce considerabil, dacă omul porneşte să meargă. Exemplele pot continua. Este de aceea util să se cunoască cele două funcţii fiziologice fundamentale ale venelor : ele readuc la inimă sîngele împins la periferie prin artere în sistola cardiacă (0,5 la sută din masa sanghină este drenată prin limfatice, venele transportînd 99,5 la sută; şi o aptitudine uimitoare a venelor : păstrează o anumită cantitate de sînge disponibil, în caz de nevoie urgentă. Dealtfel, micile vene, mai dilatabile, au această aptitudine la propriu. În comparaţie cu arterele, venele sînt mai numeroase, de calibru mai mare, mai bogate în anastomoze (în ramificaţii, cu intersecţii mai multe), cu pereţii mai subţiri şi de aceea cu o capacitate de dilatare şi constricţie mai importantă. În membrele inferioare, reţeaua venoasă este aproape dublul reţelei arteriale ! Presiunea venoasă care este reglată de o multitudine de factori, variază, de la om la om, chiar de la o zi la alta, încît s-a spus că e „mobilă şi flexibilă ca viaţa însăşi".



Flebită recentă a membrului superior după un efort violent.

— *Aţi început printr-un exemplu : un caz de flebopatie varicoasă. Este o suferinţă, se pare, veche de cînd lumea, deşi la un moment dat, din cauza frecvenţei ei, s-a spus că e „un produs al civilizaţiei industriale". Dar aflăm de varice şi în papyrusurile din Ebers, deci în 1550 î.e.n., Hipocrat, Plutarh, Juvenal le menţionează, iar pe un bazorelief grec din sec. IV î.e.n., aflat în Muzeul din Atena, medicii descoperă... o safenă varicoasă. În epoca noastră, a statisticilor, situaţia ne apare alarmantă. Citeam, de pildă, că în Anglia, o femeie din 5 şi un bărbat din 15 suferă de varice, după vîrsta de 45 de ani, iar în Danemarca, între 15 şi 29 la sută dintre cei ce au trecut de... 25 de ani prezintă aceste afecţiuni.*

— Se pare că ceea ce s-a schimbat e gravitatea — cu mult mai mare — a sindroamelor varicoase şi, desigur, frecvenţa. Calculele economice, (costul tratamentelor), importanţa socială (suferinţa, ca şi numeroase accidente pe care le antrenează), au atras atenţia asupra unei boli care, pînă nu foarte de mult, era considerată „paria" spitalelor. Explicabil, într-un fel, căci dacă cunoştinţele privind fiziologia venelor au progresat odată cu cunoştinţele de anatomie, în patologia lor paşii au fost lenţi şi abia în ultimele 3 decenii s-a înregistrat un salt semnificativ.

— *Ceea ce poate surprinde pe oricine e faptul că, în pofida faptului că imaginea aparatului circulator era în trecut atît de confuză, de eronată, s-au făcut operaţii de varice. Se ştie că în timpul imperiului roman şi în secolele ce-au urmat... s-au imaginat şi practicat aproape toate intervenţiile chirurgicale care se fac şi astăzi!*

— Aşa e. Este citată cauterizarea făcută în sec. II î.e.n., consulului Caius Marius. Brutală, desigur, cu fierul înroşit, dar cauterizare. Stripingul, aşadar smulgerea venei afectate, datează din primii ani ai secolului nostru. Consecinţele, implicaţiile unor asemenea brutale intervenţii, chiar dacă se fac azi în alte condiţii nu aveau cum-să fie înţelese atunci, iar azi în absenţa altor metode...

— *Dv. folosiţi o altă metodă, personală — despre care am scris în urmă cu un an —, o dantelărie chirurgicală, o suită de incizii, înlăturînd segmentele afectate, suturînd „intersecţiile" venoase, astfel că se evită deversarea sîngelui stagnant în patul de vase al gambei, aşa cum se întîmplă în striping, sau ferind bolnavul de şocul, de ecoul în organism al cauterizării.*

— Este adevărat că metoda mea, deşi foarte laborioasă, respectă mai mult fiziologia gambei, ţine seama de implicaţiile pe care le poate avea în organism. Nu înseamnă însă că e perfectă, că e maximum ce se poate realiza. Vor apare, desigur, în anii viitori şi alte metode. Deocamdată, pot spune că cei aproximativ 1 500 de bolnavi pe care i-am operat după această metodă numai în ultimii 4 ani (1976—1980) reprezintă argumentul cel mai convingător. Forma gambei — deformată de varice — revine la normal, durerile dispar, inciziile dispar şi ele cu timpul. Fără îndoială, operaţia e cu atît mai simplă, cu cît bolnavul se prezintă mai din timp. Se pot astfel preveni complicaţiile care, mai devreme sau mai tîrziu apar şi inerent se ajunge la operaţie.

— *Care este cauza varicelor ?*

— S-a afirmat multă vreme că au cauze necunoscute. Dar ele se cunosc astăzi. Fiecare caz de vene varicoase e rezultanta acţiunilor a 3 grupe de factori ce intervin în proporţie variabilă : factori predispozanţi (boala se moşteneşte), factorii determinanţi — lipsa valvulelor ostiale care declanşează boala şi factori de extensie care o agravează — evoluează spre ulcer de gambă (ulcer varicos) pînă la cea mai de temut, afectînd organele centrale. În general, anomaliile sau malformaţiile anatomice (şi varicele atestă o anomalie a venelor membrelor inferioare, mai rar la membrele superioare) se formează în timpul dezvoltării embrionare, dar efectele apar la vîrsta adultă. Factorii care determină, accentuează, grăbesc suferinţa, apariţia flebopatiilor, pot fi şi lipsa de mişcare şi obezitatea. Iată că modul de viaţă care ignoră, de pildă, necesitatea mişcării, constituie şi în flebopatii o agravantă.

CATINCA MUSCAN

Helios

În cadrul expoziţiei itinerante „Freistaat Bayern" consacrată landului Bavaria din R.F.G., unul dintre panourile expuse se referă la programul „Helios". Acest amplu program spaţial a prevăzut cîteva incursiuni ale unor staţii interplanetare automate (vezi foto) pînă în apropierea

Soarelui. Între remarcabilele descoperiri făcute în această zonă atît de puţin cercetată se numără şi reperarea unei centuri de micrometeoriţi. Pe această bază, oamenii de ştiinţă afirmă că, în urmă cu mai bine de 4,5 miliarde de ani, Soarele primitiv ar fi avut inele în jurul său şi că acestea s-ar fi putut regrupa şi aglomera pentru a da naştere planetelor actuale : o nouă ipoteză privind apariţia sistemului nostru solar.

Pterozaurii

Nici dinozauri, nici păsări, pterozaurii, animale preistorice, sînt socotite a fi cele mai mari reptile zburătoare. După distribuirea geografică a fosilelor descoperite precum şi a rocilor în care acestea au fost găsite, se presupune că reptilele cu aripi a căror mărime putea ajunge pînă la 12 m. au apărut mai întîi în sudul Europei, de unde s-au extins în Asia, Africa, India, America de Nord, America de Sud şi Australia. În privinţa dispariţiei lor, există mai multe ipoteze. Sînt acuzate erupţiile vulcanice, radiaţia letală a unei supernove aproape de sistemul solar, un asteroid care a lovit Terra, provocînd un nor de praf ce a învăluit-o mai multi ani, timp în care lumina Soarelui a fost mult micşorată. În sfîrşit, există şi o altă presupusă explicaţie dramatică a dispariţiei pterozaurilor. Conform fosilelor descoperite, aceştia erau în declin la sfîrşitul Cretacicului, cînd a avut loc o spectaculoasă schimbare de climă : temperatura a scăzut, pămîntul fiind bîntuit de puternice furtuni. Schimbarea a fost dezastruoasă pentru pterozauri...

Imagine rară

Savantul suedez L. Nilsson a izbutit să obţină această imagine rarisimă a unui ţînţar în clipa cînd supărătoarea insectă îşi înfige trompa în pielea omului. Imaginea a fost realizată cu ajutorul microscopului electronic cu baleiaj.

Adevăr şi legendă

TIPOLOGIA CUNOAŞTERII

Între noţiunile *cunoaştere şi mistică* (aceasta din urmă folosită şi ca adjectiv, dar şi ca substantiv, şi inconfundabilă cu termenul *misticism*, (utilizat spre a indica de obicei aservirea bigotă a gîndirii cuiva la domeniul iraţionalului) întrevedem curent un raport de incompatibilitate. Potrivit istoriei gîndirii omeneşti, s-a stabilit a se numi cunoaştere efectul concret al experienţei controlate, al cercetării comparative, al investigaţiei, al calculului logic. Ceea ce în filosofia religioasă e numit cunoaştere mistică neagă toate aceste căi, căci îşi atribuie contactul cu o aşa-zisă suprarealitate exclusiv pe căi nesupuse experimentului ori judecăţii logice, aceste căi numindu-se global revelaţie.

Totuşi sintagma care figurează în tema noastră este uzuală în filosofia religioasă. Aşadar trebuie să vedem din punctul de vedere al gîndirii logice despre ce e vorba şi de ce o astfel de alăturare de termeni pare pentru unii oameni posibilă ?

Dacă cercetăm lucrurile în plan mitologic, vom putea lămuri întrebarea noastră mai lesne. Actul cognitiv sau altfel spus asaltul omenesc asupra „pomului cunoştinţei" (şi să ne amintim că „iluminarea" lui Buddha s-a efectuat sub smochinul sacru, că Odhinn a sorbit înţelepciunea sub frasinul sacru Yggdrasill ş.a.m.d.), deşi înfăţişat totdeauna de miturile religioase într-un cadru mistic, poate fi clasificat în două tipuri ; dacă primului tip îi aparţin *misterele* (aceste iniţieri simbolice numai de aparenţă religioasă, care au propulsat în omenire meşteşugurile civilizaţiilor timpurii : metalurgia, agricultura, arhitectura, medicina, geometria), al doilea tip cuprinde *tainele* extraexperimentale (cosmogonia, antropogonia, multe alte anomalii logice din domeniul biologicului, geologicului etc.). Cum descoperirea, invenţia, găsirea (ca să nu zicem revelaţia) artistică sau ipoteza filosofică nu s-au aflat niciodată pe toate drumurile, ci dimpotrivă au presupus sursa complexă a unor înzestrări native (acumulări experimentale, exerciţiu de gîndire, capacitate intuitivă, probabil şi mari acumulări selective genetice), multă vreme ele au constituit formule ezoterice, care, în concepţia celor vechi, aveau pesemne rolul să le ferească de degradare, dar totodată şi să se subsumeze (adesea sincer, poate dintr-o anumită modestie a omului creator) unui mobil suprareal, adică divin — deci unul din pilonii edificaţi de gîndirea religioasă.

Trebuie să adăugăm că un alt ciclu de mituri de importanţă aparent secundară (Cain, Toma Necredinciosul, dar şi miturile luciferice) se include în aceeaşi arie. Între Cain şi Abel se produce conflictul celor două sisteme social-economice timpurii : fiind agricultor, Cain e înciudat că Yahweh preferă sacrificiul păstorului Abel, iar aici se ascunde opoziţia canaanitului deprins cu viaţa agrară şi care nu e „preferat" de zeul triburilor ebraice pastorale. Firesc, nu e numai asta, însă acest lucru îl reţinem pentru a defini o tipologie. Sau Toma Necredinciosul, care este un neîncrezător, adică un spirit experimentator ; în simbolul lui nu se stabileşte nicidecum înapetenţa la mister, ci doar faptul că el nu acceptă să creadă înainte de epuizarea unor căi experimentale, de control senzorial.

Reapropiindu-ne de tema noastră, vom aminti că mai multe filosofii religioase orientale (printre ele, bunăoară, zen) se referă la iluminarea instantanee. Fără a intra în detalii de exegeză ori de critică a acestei exegeze, nu e de prisos să ne dăm seama că în zonele cărora mistica le atribuie aşa-numita cunoaştere instantanee, e vorba adesea de intuiţie ; iar intuiţia, pe care nimeni n-a etichetat-o drept cunoaştere mistică, o întîlnim în creaţia „instantanee" ştiinţifică şi artistică (o documentare biografică asupra operei unor mari savanţi sau unor mari poeţi va fi oricînd profitabilă) ; la fel, mai putem medita şi la împrejurarea că nimeni nu a lămurit încă satisfăcător ce anume înţelegea de fapt Socrate prin dialogul interior cu daimonul său !

Putem deci spune că o cunoaştere mistică, pusă în realitate în seama „vitezei de calcul" mental nu există ca atare, ci numai ca investigare logică de alt ritm, adică supusă unei foarte mari compresiuni temporale. Dacă am numi acest gen de cunoaştere unul mistic, am risca să considerăm mistică orice maşină electronică de calcul. Desigur, însă, pretenţia nudă din planul iraţionalismului bigot, de percepţie directă a graţiei, departe de a constitui un act de cunoaştere, nu este decît trezirea unei obsesii, în genere sub formă de răsad.

VICTOR KERNBACH

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

UNELTE DE ACUM 19 MII DE ANI

● Cercetări arheologice cu rezultate științifice extraordinare ● Un rol de excepție jucat de strămoșii noștri în istoria omenirii ● Carpații, leagăn al antropogenezei ● În timpul glaciațiunii, nu toți oamenii locuiau în peșteri ● Descoperirea celor mai vechi unelte de pe planetă ● Dovezi indubitabile ale continuității de viețuire umană, din paleolitic pînă astăzi pe același spațiu geografic ● Mesaje de eroism peste veacuri.

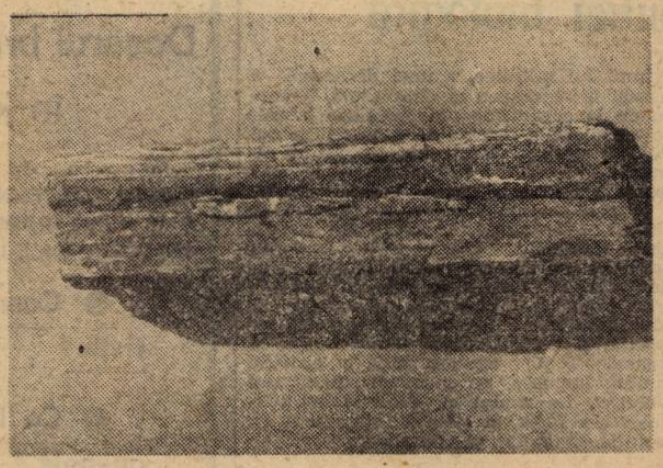
Cît de veche este cultura poporului român ? Care sînt rădăcinile ei ? Un savant japonez, după ce anul trecut a cercetat îndeaproape Maramureșul, nu a ezitat să afirme public permanența neîntreruptă a strămoșilor poporului român în spațiul carpato-danubiano-pontic. Și nu încetează să stăruie în certitudinile formate, susținîndule în prestigioase reuniuni științifice internaționale, cu argumente de finețe, nebănuite, acceptate de specialiști.

Sigur, în sprijinul concepției perenității în spațiul carpato-dunăreano-pontic a strămoșilor noștri traco-geto-dacici, ca și a celor dinaintea lor — prototracii — arheologia dispunea de dovezi materiale și pînă acum. Dar anii 1977—1980 au fost, însă, după părerea unanimă a specialiștilor, cei mai fertili în cercetarea românească, constituindu-se ca o perioadă de referință în investigarea trecutului nostru istoric. Arheologii români au oferit științei noi mărturii de valoare inestimabilă asupra vechimii extraordinare și originalității civilizației strămoșilor noștri, mai apropiați sau foarte îndepărtați, care atestă că populația carpato-danubiano-pontică, permanentă în această parte a Europei, a jucat din vremuri imemorabile un rol de excepție în evoluția istoriei, contribuind viguros la progresul uman în ansamblu. Investigațiile științifice au fost efectuate potrivit unui amplu plan unic de cercetare privind cunoașterea în detaliu a istoriei poporului român.

Ce nu se cunoștea și ce se știe cu certitudine acum ?

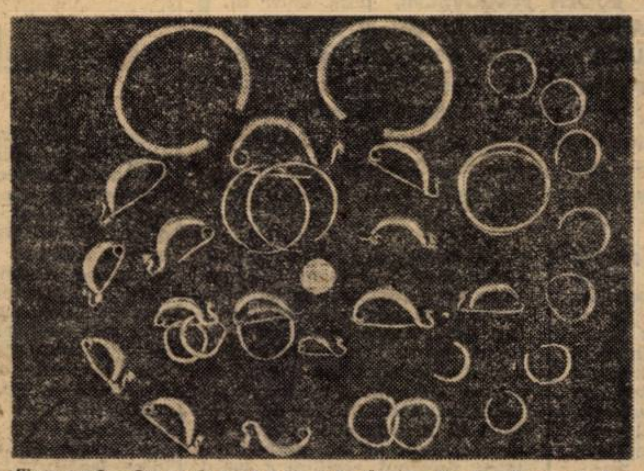
În primul rînd avem dovada că procesul de antropogenează s-a desfășurat pe un spațiu mult mai amplu pe planetă și în nici un caz nu numai în Africa de Sud, cum păreau să spună descoperiri făcute de către diverși antropologi apuseni, ci și în Europa. Acest teritoriu al procesului de antropogeneză, de hominizare a maimuțelor antropoide, a fost tocmai spațiul carpato-danubiano-pontic, cum atestă descoperirea fosilelor celui mai vechi hominid de pe continent, care a trăit acum două milioane de ani în zona actualului punct Valea lui Grăunceanu-Bugiulești (Vîlcea). Iată deci, confirmată ipoteza savantului japonez, atît de inspirată.

Clima caldă, generoasă, a prepaleoliticului s-a schimbat în timp, glaciațiunea făcîndu-se simțită și spre Carpați. Animalele diverse — elefantul, felinele, maimuțele și altele — obișnuite cu temperatura toridă, au pierit sau au fugit, specie după specie, din calea frigului. Omul a rămas însă aici. S-a adăpostit în peșteri. Faptul se știa, desigur ; prezența omului, a culturilor paleoliticului, fiind atestată de unelte, de picturi rupestre, ca și de fosile găsite în diferite puncte din țară. Nu se intuia prea bine forța perenității acestor comunități umane din spațiul carpato-danubiano-pontic. Dimensiunile ei ne sînt date acum de uimitoarele descoperiri făcute la Cotu Miculinți, de către dr. Mihai Brudiu. Acestea ne arată altceva decît știam din cărțile de istorie, anume că, acum 19 000 de ani, omul — dacă nu a avut grote în apropiere — a știut să se apere de frig, săpîndu-și adăpostul în buză de dealuri ferite de vînturile aspre, la locuri însorite. Găsim aici nu numai hotărîrea de a rezista intemperiilor, dar și dovada unei extraordinare puteri de gîndire și inovație, ascuțită de necesitatea supraviețuirii. Uneltele străvechi găsite la Cotu Miculinți — din silex, os și lemn — cum sînt de pildă, un ciocan-tîrnăcop de minerit (cel mai vechi din lume) și un harpon (poate primul inventat pe planetă) se constituie ca mărturie a puterii de imaginație umană. După Oltenia și Argeș, care — prin dovezi antropologice și arhelogice arată continuitatea neîntreruptă a omului, de la geneza sa pînă astăzi, pe același spațiu geografic, trecînd prin toate fazele paleoliticului, iată acum că Moldova ne oferă același exemplu.

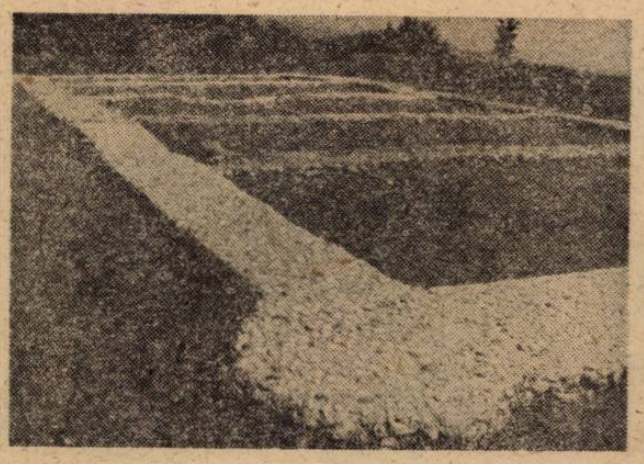


Unealtă de lemn pietrificat cu o vechime de 19 000 de ani descoperită la Cotu Miculinți — Botoșani, considerată unicat mondial.

Vas din epoca bronzului, găsit la Oarța de Sus — Maramureș.



Tezaurul de argint traco-geto-dacic de la Bunești-Averești (Vaslui)



Vestigiile unei locuințe feudale (secolele 13—14) aflate la Ilidia-Obliță în Banat.

În Cîmpia Dunării, la Dridu-Fierbinți, vestigii găsite de curînd — apreciate ca avînd 8 000 de ani vechime — vorbesc despre începuturile acestei localități, dar — mai mult — ele atestă neîntrerupta continuitate de viețuire umană în același punct. Civilizația prototracică și tracogeto-dacică se înfățișează aici limpede, într-o succesiune exactă, ca narațiunea istorică. O serie de piese arheologice fac posibilă înțelegerea modului de viață umană, civilizația înaltă a comunităților care populau Cîmpia Dunării cu mii și mii de ani în urmă, după cum arată arheologul Viorica Mihai. Altele vin să transmită emoționante mesaje ale eroismului locuitorilor acestui pămînt, pentru apărarea teritoriului lor în fața invadatorilor. Primul asemenea senzațional moment îl constituie urmele contemporanilor invaziei lui Darius, ale acelor geto-daci pe care Herodot i-a numit cei mai viteji și mai drepți dintre traci (secolele 6—5 î.e.n.). Apărătorii cetății construite de ei aici aveau și trupe de cavalerie (descoperindu-se oseminte de cai și harnașamente) un indiciu al forței lor armate. Din secolul 4 î.e.n., locul este întărit cu șanț și val de apărare, dezvoltate mult pe vremea lui Burebista, apoi a lui Decebal, ca măsură împotriva pericolului atacului din partea Imperiului roman. Așezarea va dăinui ferm, fără a cunoaște înfrîngerea, astfel încît — în secolele 11—13 e.n. — o vom găsi puternic fortificată. Este o descoperire arheologică senzațională, care demonstrează că populația, acum românească prin evoluția sa istorică, a păstrat intactă caracteristicile sale de perenitate moștenite de la strămoșii ei. Nu s-au retras locuitorii în munți, cum se credea, ca urmare a năvălirii migratorilor, ci și-au fortificat așezările, păstrîndu-și integritatea teritorială și independența. Invadatorii au fost nevoiți, forțați de dîrzenia populației autohtone, să colaboreze cu aceasta, așa cum intuia Iorga, neputînd să se erijeze în stăpînitori, opinie acreditată în trecut din lipsa unor documente arheologice. Dridu-Fierbinți scoate în evidență opoziția românilor și în fața năvălirii tătare (sec. 13). Noi fortificații arată că teama unor noi amenințări străine nu trecuse nici în secolele următoare. Abia din secolul 17, locuitorii au renunțat la fortificații, dezvoltînd liber vatra localității Dridu de astăzi.

Aceste descoperiri sînt doar cîteva exemple din amplul material arheologic de mare valoare istorică scos la iveală în ultima perioadă. Asemenea piese importante, care contribuie la elucidarea unor aspecte ale perenității, evoluției și structurii populației carpato-danubiano-pontice, au fost găsite pretutindeni în țară. Ele demonstrează că văile și depresiunile, dar nu numai acestea, din toate provinciile noastre istorice, au cunoscut aceeași statornică populare umană, niciodată întreruptă. Printre cele mai elocvente se află așezările de la Bratei-Sibiu, Budureasa-Mizil, Goropșani-Dolj, Sighișoara, Izvoare-Bahna (Bacău), Cotnari și altele. Noile investigații, care se desfășoară pe un front larg, sînt menite să completeze documentația arheologică, dînd noi lumini dimensiunilor și valorilor materiale ale populației carpato-danubiano-pontice din toate timpurile, pînă astăzi.

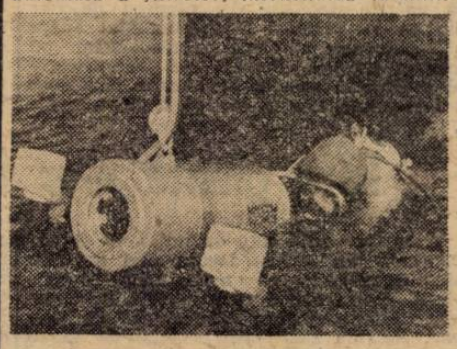
Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

Carburant vegetal

„Carburol" este denumirea unui nou carburant derivat din produse vegetale. Este vorba de un carburant alcoolic derivat din distilarea unui tubercul denumit topinambur și care ar putea deveni materia primă în cadrul acțiunii care se desfășoară pentru găsirea unor înlocuitori de carburanți. Această acțiune se desfășoară în Franța sub control guvernamental și primele rezultate sînt mai mult decît îmbucurătoare. Singura problemă înaintea trecerii la o producție de masă o reprezintă necesitatea de a se demonstra că s-ar putea ajunge la acoperirea unei marje de cel puțin 10 la sută din necesarul cantităților de carburanți pe întreaga țară.

Robot subacvatic

Specialiștii firmei „Marconi Avionics" din Rochester au construit un nou sistem de fotografiere și un procedeu de televizare în culori naturale subacvatice. Monitorul (în imagine), poate fi utilizat pînă la o adîncime de 300 de metri, putînd fi dirijat manual și mecanic. În interiorul aparatului este instalat un minicomputer care comandă, după necesitate, montarea automată a filtrelor, intensitatea luminii,



claritatea în funcție de distanța față de obiectul ce urmează a fi fotografiat sau televizat, timpul de expunere la fotografii etc. Aparatul poate fi montat și pe un dispozitiv de scufundare, în care caz el este telecomandat printr-un cablu de la bordul unui vas, sau de pe platforme marine. Aplicațiile acestui nou aparat sînt numeroase, incluzînd verificarea rapidă a părților subacvatice ale navelor și instalațiilor marine de extracție petroliferă.

Din tainele deșerturilor

Oamenii de știință din Turkmenia, care explorează deșertul Kara Kum — unul dintre cele mai mari din lume, au ajuns la concluzia că nisipurile din deșerturi nu sînt altceva decît aluviuni ale unor fluvii sau rîuri din antichitate. S-a stabilit că, pe parcursul a sute de mii de ani, rîurile au transportat munți de nisip. Schimbîndu-și direcția în funcție de climă, asemenea materiale au fost depuse pe alte și alte suprafețe. Oamenii de știință sovietici au propus construirea unor canale de-a lungul vechilor albii ale rîurilor azi dispărute. Aceste trasee au fost redescoperite cu ajutorul fotografiilor efectuate din cosmos. Noul procedeu de „proiectare" va permite o substanțială reducere a cheltuielilor pentru irigații.

Radiolocator portabil

Pentru a da de apele freatice, ca mod frecvent se folosește — sau, mai bine zis, se folosea forajul. Însă, grație undelor hertziene s-a ajuns la înlocuirea forajului de către un radiolocator portabil, realizat de cercetătorii din Riga. Aparatul poate fi instalat pe o mașină de teren sau chiar pe un autoturism obișnuit. El poate cerceta continuu prin impulsuri de unde hertziene înregistrînd semnale reflectate din interiorul Pămîntului...

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Ionuț

VALENTIN BULMACI, Cîmpina

„Scenariul" vieții pe Terra (II)

APARIȚIA FIINȚEI GÎNDITOARE

Primii pași ai evoluției biologice

Este cert că problema apariției vieții nu se poate limita la înțelegerea apariției primelor rudimente de metabolism, ci a acelor forme în care metabolismul, prelucrarea și transmiterea informațiilor, legăturile cu mediul etc. să fie asigurate, stabile, adaptabile, supuse deci, evoluției. Asemenea forme sînt organismele vii, începînd cu cele monocelulare — alge, bacterii, ciuperci. Ele s-au născut în oceanul primitiv și l-au populat, în exclusivitate, mai bine de 3 miliarde de ani. Din cauza extremei lor fragilități nu avem fosile ale bacteriilor, de exemplu, dar geologii cred că vastele depozite de minereu de fier din nordul statului Minnesota sînt opera bacteriilor ce au trăit acolo acum un miliard de ani. Primul pas semnificativ al evoluției acestor organisme primitive a fost apariția unui nucleu distinct, a diviziunii lui mitotice, a unei diviziunii a muncii între nucleu și citoplasmă. Trecerea de la organisme monocelulare la cele multicelulare a însemnat un al doilea pas evolutiv decisiv. Mulți nu se referă la apariția coloniilor de celule — în care fiecare celulă păstrează individualitatea ei la cea a organismelor cu grupuri de celule diferențiate, specializate pentru funcții distincte. Ce deosebește aceste complexe celulare de celelalte nu este cantitatea, ci funcțiile de relație. Dezvoltarea acestor relații a stat permanent sub semnul interdependenței, în paralel cu apariția și perfecționarea a noi funcții și organe. Toate acestea, pînă la apariția omului, inclusiv, au constituit materialul evoluției. La rîndul ei, evoluția organismelor s-a făcut în strînsă interrelație cu evoluția geologică și climatică.

Fără plante n-ar fi apărut animalele

Timp de multe sute de milioane de ani Pămîntul nu a fost locuit, nici locuibil. Mediul acvatic era mult mai propice vieții. Exista apă din abundență, iar limitele de temperatură erau destul de stabile. Existau suficiente provizii de surse de carbon și odată cu apariția algelor capabile de fotosinteză au apărut și surse de oxigen, care lipseau pe uscat. Algele verzi sînt strămoșii plantelor care acum vreo 600 milioane de ani au început să invadeze uscatul și să-l transforme într-un mediu favorabil vieții, odată cu transformarea compoziției atmosferei, din care a început să dispară metanul și amoniacul, să scadă cantitatea de azot și să apară oxigenul însoțit de mici, dar suficiente, cantități de CO_2 necesare fotosintezei. Plantele fiind autotrofe (sintetizîndu-și singure hrana) și-au putut permite acest „lux" care a însemnat, totodată, condiția populării solului cu animale. Acestea neputînd să facă fotosinteza, nu puteau exista decît pe temeiul existenței plantelor (heterotrofie). Evoluția a creat apoi forme mereu mai adaptate mediului (vascularizare, deplasare, apărare, comunicare ș.a.) pînă a apărut acea specie care înglobînd toate perfecționările și-a cîștigat-o și pe aceea a vorbirii și rațiunii. Ea este capabilă nu numai să se adapteze mediului, dar și să-și adapteze mediul la necesitățile ei, transformîndu-l, capabilă nu numai să abstractizeze, dar și să-și gîndească propria gîndire, capabilă de cele mai sublime acțiuni în favoarea ei.

„Bibliotecile" scoarței cerebrale

Dacă vrem să găsim cauza deosebirilor calitative dintre specia homo și toate celelalte ne vom referi, desigur, la creier. De ce? Deoarece creierul este statul major al sistemului nervos, care coordonează întreaga activitate a organismului. Dar creier există și la ființe situate foarte jos pe scara filogenetică. Atunci ne vom gîndi la volumul creierului. Desigur, cu cît el este mai bogat în neuroni, cu atît șansa de a fi capabil de performanțe superioare este mai mare. E adevărat că volumul cutiei craniene a gibonului este de 1 000 centimetri cubi, iar a goriilei de numai 510. Volumul cranian la strămoșul nostru din Cro-Magnon este de 1 600 centimetri cubi, depășind cu vreo 200 pe cel al omului modern. S-a dovedit că esențial nu este volumul, numărul neuronilor, ci calitatea relațiilor interneuronale, care depinde în mare măsură de complexitatea acestora. Cantitatea se transformă în calitate. Sediul performanțelor specifice omului și, în primul rînd gîndirea, este scoarța cerebrală. Și creierul, ca și metabolismul celular, de exemplu, a evoluat adăugîndu-și structuri și calități fără să piardă pe cele vechi. El s-a dezvoltat „din interior spre exterior". Trunchiul cerebral e structura fundamentală existență și la strămoșii îndepărtați. Există, de exemplu, un teritoriu, sediu al funcțiilor agresive, care l-am moștenit de la reptile. Sistemul limbic — sediu al afectelor, emoțiile — există și la mamifere și la primate. Scoarța cerebrală, cu cei $1,4 \times 10^{10}$ neuroni, care permit realizarea a $10^{2\,783\,000}$ combinații funcționale este o cucerire a omului, sediul gîndirii, modul de transformare a materiei în conștiință. Nu trebuie, desigur, confundat „sediul" cu „cauza". Gîndirea este rezultatul tuturor proceselor și activităților cerebrale (pe care, la rîndul său, le influențează puternic), dar este și rezultatul unor procese psiho-sociale. Omul nu este numai un mănunchi de funcții, ci și o ființă socio-culturală, transformatoare de obiect și de subiect, totodată o ființă dotată cu creativitate.

Mutația psihică

Apariția omului este considerată pe bună dreptate o încununare a îndelungatei evoluții cosmice, a trecerii materiei din Univers prin „fantezia" mișcării mecanice, fizice, chimice, a mișcării biologice și a celei sociale. Intrarea în scenă a ființei raționale s-a produs însă într-un moment de criză pe scara evoluției viețuitoarelor, atunci cînd complicatele structuri biologice au ajuns la anumite cote și limite, care în aparență nu mai puteau fi trecute. În mezozoic, de exemplu, se produce adaptarea la viața aeriană, care este considerată factorul ce imprimă lumii animale adaptarea cea mai adecvată la mediu. Avem de-a face cu separarea singelui venos de singele arterial, operație realizată prin apariția inimii, posesoare a două auricule și a două ventricule. Totodată, se produce o distribuire optimizată a transportului de alimente către toate celulele prin structuri specializate anatomo-fiziologice ce se perfecționează în cursul erei neozoice. Deci, sub raport mecanic și chimic, sînt epuizate, posibilitățile de evoluție și în imperiul acvatic unde domnește cel mai perfect inotător, rechinul, rezultat a 400 de milioane de ani de adaptare. Raportat la ocean, uscatul prezintă și el performanțe. În lumea mamiferelor ierbivore calul și antilopa devin adevărați alergători, iar reprezentantul stațiunii bipede în lumea păsărilor. În acest context prezenta posibilități de controlul stațiunii bipede sistemului nervos al mamiferelor. Încercarea s-a făcut prin om, care o realizare biologică excepact de o semnificație mai evoluția materiei cosmice. Așa cum era prezentată evvii pînă la sfîrșitul neoge-

Dosarul brigăzii științifice „Magazin" în județul Maramureș

Au pus întrebări: **CORIOLAN MUREȘAN, IOAN CHIOREANU, TRAIAN POP, FLOREA DAN, RODICA CIURDAȘ, VASILE ȘERBAN, AUREL CHINDRIC, ANA TOMOIOAGA, SIMION PIETRARU, TEODOR GANCI, I. PICIOIU, MIHAI COSTIN** etc.

- Care sînt primii pași ai evoluției vieții ?
- Ce legătură există între plante și animale ?
- Ce a însemnat în procesul îndelungat al evoluției cosmice „mutația" psihică?
- Ce ne spune genetica despre apariția inteligenței ? Care este raportul dintre genetică și antropologie ?
- Cum s-a ajuns de la instinct la rațiune ?
- Gîndirea este oare „unealta" cea mai perfecționată din Univers ?
- Care sînt perspectivele evoluției umane ?

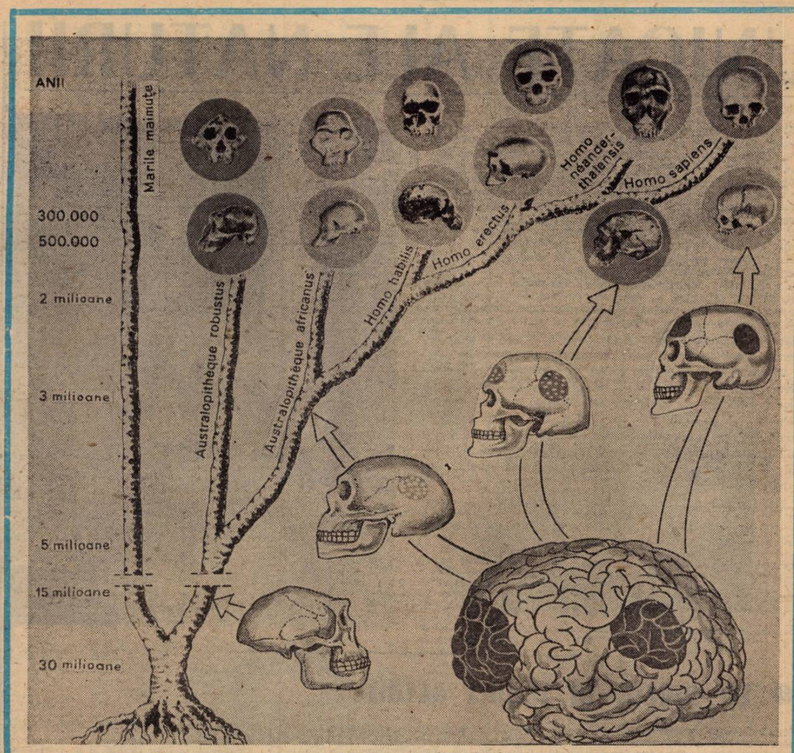
Au răspuns: Acad. **EUGEN MACOVSCHI,** prof. univ. dr. **PAUL POPESCU-NEVEANU,** prof. univ. dr. docent **GHEORGHE CHIȘ,** dr. **MARCEL ULUITU,** cercetător principal la Institutul de fiziologie normală și patologică „D. Danielopolu", conf. univ. dr. **ȘTEFAN POPESCU,** dr. **VLADIMIR EȘANU,** cercetător principal la Institutul de virusologie Șt. S. Nicolau", dr. **CORNELIU ZEANĂ,** Institutul de medicină și farmacie București etc.

„Codul genetic" este susceptibil de restructurări ?

După cum o demonstrează omnilateral știința modernă, structurile complexe nicicum nu pot fi explicate printr-o apariție subită, prin generații spontane sau printr-un miraculos „fiat"; toate organismele, și respectiv organele și funcțiile lor, se dezvoltă complicîndu-se și perfecționîndu-se prin selecție timp de milioane de ani. Aceasta se referă și la organele de simț, la funcțiile cerebrale, la inteligență. Dealtfel toate componentele sistemului organic sînt interconectate în perioada „concursului" natural de organizarea pînă, mai ales cele implicate în comportament, de expansiunea și deconditiilor de existență. Astfel, nu favorizau exclusiv doar „mediul" nu este suficient de edificator pentru că în același mediu, diverse tipuri de organisme își realizează divers, și la diferite nivele de complexitate, condițiile de existență prin adaptare. Se observă totodată că, în evoluție, perfecționarea structurilor vegetative este mai lentă decît perfecționarea structurilor vieții de relație. Creierul a dobîndit cu timpul un avans considerabil față de orientarea aparatul adaptativ, pentru că în mediu și de eficiența comportamentului adaptativ depinde esențial schimbul de substanțe cu mediul. Altfel spus, interacțiunea informațională conditionează interacțiunile metabolice bazale. Dar dacă pe întreaga scară filogenetică lucrurile stau așa înseamnă că nici sub raport neuropsihic între preuman și uman nu este o discontinuitate totală. Desigur, metodologie trebuie să presupună un salt. Dar

Inteligența în „uzinele" istoriei

Cea mai dezbătută temă a științei contemporane este antropogeneza sau humanogeneza. Este clar că unele linii de antropogeneză au fost ratate și eliminate. Care ? Probabil acelea care nu favorizau o viață de relație validă în condițiile pulinătății forțelor fizice și a organelor agresiune. Avem toate motivele să considerăm că milioane de ani de selecție, în perioada „concursului" natural pentru fixarea rațională, s-au desfășurat pe „mize" calității subsistemelor nervoase și musculare. Totodată, este necesar să adăugăm două observații esențiale. Pornind de la „ex nihilo nihil" va trebui să recunoaștem că inteligența (ca facultate structurată de „a face legături între legături", inter-lego, după Cicero) nu este proprie doar omului, evoluat, numai antropoidelor și el performante. În lumea mamiferelor ierbivore — tăine, cal, leu, elefant etc. — e doar o inteligență senzoriomotorie, pe bază de reflexe exploratorii oculomotorii foarte active, dar că nu e încă inteligența gîndirii abstracte. Este exact inteligența senzoriomotorie a copilului mic și de la care se trece la formele superioare (verbalizate și operaționale) de inteligență. Nu trebuie uitat că și ființele neuvintătoare (dar nu necomunicante) sînt apte de unele generalizări simple (precum o dovedește însuși Pavlov). A doua observație ce se impune este că fenomenul inteligenței umane, fiind asigurat de un suport nervos nativ este totuși functional, dobîndit (ca premisă și efect al învățării și comunicării), dar nu poate să apară subit odată cu homo habilis. Acesta era poate mai habilis și implicat mai inteligent decît strămoșii săi, fără un lob frontal așa proeminent, dar nu putea prezenta din primul secol sau mileniu o deosebire calitativă de inteligență față de predecesori. Avea însă (acesta sau alt considerînd cele 3—4 miliarde de ani de cînd freamătă viața pe planeta noastră, cîteva milioane de ani pot reprezenta foarte bine un decupaj de „salt". Aici însă intervine și problema facturii saltului, a limitelor lui de forță, a condițiilor interne și externe, a „mășterii" organului și a evoluției structurilor lui funcționale. Din acest punct de vedere, genetica moleculară, explodînd spectaculos în anii noștri, ne-a făcut, nu numai mari servicii, deschizînd impresionante perspective, dar și unele deservicii, umbrind sau chiar contestînd unele laturi „reale" ale fenomenului filo și ontogenetic. De pildă, se afirmă că evoluția se înșiră pe puncte nodale, ce presupun mutații aleatorii, pe care, ulterior, viața le validează sau le elimină. Prin aceasta se înlătură viziunea evasionivă lamarkiană și se dă o interpretare inversă selecției darwiniste. Intîi se produce mutația și pe urmă se trece la trierea naturală a speței sau subspeței ce rezistă sau dispare. Noi considerăm însă că filogeneza nu poate fi redusă la o succesiune de pure întîmplări, de „loterii" naturale. Și iată că tot biologia moleculară vine recent să ne spună că fiecare din gene se autoreglează în raport cu cerințele și exersările, ceea ce înseamnă că pe parcursul ontogenezei „codul genetic" este susceptibil de ușoare restructurări. Deci impactul „condiției de existență" nu este indiferent sau neutral. În acest punct, sînt multe de așteptat în viitor.



În lungul proces al evoluției pe scară animală, care a avut drept rezultat cea mai mare performanță a naturii — apariția omului — s-a realizat, cum era și firesc, o evoluție a creierului și, implicit a inteligenței, care este pregnantă pe scara hominizării așa cum rezultă din montaj. Creierul de acum 15 milioane de ani nu este încă uman și nu dispune de o zonă a inteligenței. Odată cu australopitecul se anunță, acum cîteva sute de mii de ani, viitoarea zonă a inteligenței. La omul de Cro-Magnon se remarcă cîteva locuri, deasupra orbitei, aproape de lobul frontal ; există, de asemenea, o zonă laterală, care începe să funcționeze. În sfîrșit, omul modern, are creierul dezvoltat, cele două zone — frontală și laterală — ajungînd la maturitate. Este creierul și craniul nostru.

De la instinct la rațiune

Conștiința umană considerată ca o formă superioară de reflectare a realității — o reflectare cu inițele sub formă ideală de imagini, noțiuni, judecăți raționamente — este rezultatul unei îndelungate evoluții a lumii materiale. Premisele conștiinței omului pot fi identificate cu funcțiile psihice ale animalelor formate în decursul unei istorii de sute de milioane de ani. Acumulările realizate în filogeneză sub forma potențialităților transmise prin codul genetic au constituit suportul biologic al apariției conștiinței. Cuvintele au devenit purtătoare ale unor informații despre cultura materială și spirituală, pe care fiecare generație și-o însușește din moștenirea social-istorică a generațiilor anterioare. Astfel a început dezvoltarea social-istorică, în care, pe temeiul muncii, prin însușirea limbii și experienței sociale, în condițiile vieții și existenței sociale, se formează oamenii, conștiința lor. Conștiința omului este un produs social-istoric. De la începuturile ei și atîta timp cît vor fi oameni conștiința rămîne în esența ei de natură socială. Numai în cadrul relațiilor sociale a fost posibilă apariția conștiinței. Anularea dimensiunii socio-culturale a conștiinței echivalează cu anularea conștiinței.

Spre o nouă specie umană?

Odată apărută viața, materia vie a început să se dezvolte intercalitativ și trăind, așa cum am văzut în prima parte a acestei dezbateri, prin formele vii precelulare a ajuns cu timpul la organisme mono și pluricelulare, adică la microorganisme, plante și animale. Și după cum, prin dezvoltarea intercalitativă, materia nevie a generat un număr imens de diferite combinații chimice, fiecare cu particularitățile ei, tot așa și materia biosică vie, prin dezvoltarea intercalitativă, a generat un număr imens de organisme diferite, fiecare cu particularitățile și specificul lui. Ca și materia nevie, tot așa și materia biosică a declanșat un proces intercalitativ, atunci, cînd, prin acumulări cantitative și în cadrul unor condiții favorabile, a atins un anumit nivel superior al dezvoltării. Schimbînd calitatea ei, materia biosică a început să se transforme într-o materie calitativ nouă, purtătoare a însușirilor ce permit gîndirea abstractă, adică în materie neosistructurată sau noosistructură. Pe măsura formării acesteia o parte a materiei biosice superior dezvoltate, încă netransformată în noosistructură, dar capabilă să se transforme, se înglobă în materia noosică specifică omului. Odată omul apărut, materia lui noosică a început să se dezvolte intercalitativ, dar încă nu a ajuns la acel înalt nivel al dezvoltării, care să-i permită declanșarea procesului intercalitativ nou în stare să ducă la apariția unei materii superioară materiei noesice, denumită de către academicianul Eugen Maovschi atît de poematic : materie enisică. Se presupune astfel apariția unor ființe noi superioare omului actual. Este o ipoteză seducătoare, dar în același timp plină de semne de întrebare, la care unii oameni de știință încearcă într-un fel sau altul să răspundă încă de pe-acum. Astfel, se consideră că omul actual va fi înlocuit peste 500 000 de ani cu o altă specie umană, mai evoluată (J. Haldane), în timp ce o serie de antropologi (E. Lott și A. Wercinsky) cred că înlocuirea omului actual se va face mai repede, peste 40 000 de ani. Se are în vedere o nouă specie evoluată sub influența urbanizării și a tehnicizării. Totuși, cei mai mulți dintre savanți preconizează o evoluție lentă a facultăților psihice și, îndeosebi, a inteligenței.

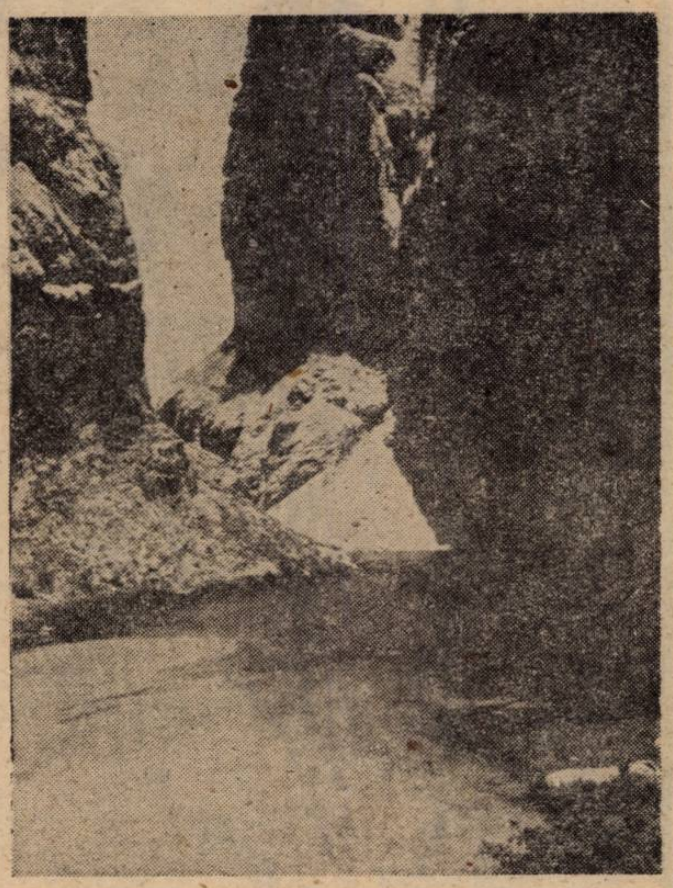
Pagină realizată de
ION VĂDUVA-POENARU

Viețuitoarele cele mai simple nu dispun de elemente diferențiate structural, prin care să „comunice" cu mediul ambiant. Ele fac acest lucru folosind proprietatea fundamentală a materiei vii : excitabilitatea. Dar, după ce, la viețuitoarele pluricelulare apar elementele contractile, la animalele mai dezvoltate apare tegumentul ca element de protecție contra mediului ambiant, se ajunge la celenterate (la sepia sau la hidră), la cea mai simplă formă de sistem nervos, o țesătură de fibre nervoase numite plex nervos, prin care se leagă celulele senzitive între ele și cu sistemul efector. Avem de-a face cu tipul difuz de sistem nervos. În continuare, la animalele segmentate, la viermi de exemplu, apar ingrămădiri de celule nervoase, care se unesc între ele și cu elementele efectoare din segmentul dat, dar și cu elemente de același tip din segmentele celelalte. În acest fel, se obține un răspuns coordonat al întregului animal, cu o eficiență și intensitate sporite. La viermii anelizi apare și un centru suprasegmentar : ganglionul cefalic. Datorită formei alungite și progresiei axiale, extremitatea cefalică este menită contactului primar, mult mai frecvent, cu stimulii din mediu. Aceasta va schematiza, cum rezultă și din montajul nostru, dezvoltarea sistemului, de aici, înaintea pe toată scara animală, pînă la cm (pești, broaște, pisică, maimuțe și om). La vertebrate, pînă la cele mai dezvoltate, adică pînă la primate și om se păstrează organizarea segmentară a unei părți a sistemului nervos — măduva spinării. Aceasta este însă subordonată creierului ca organ extrem de complex de analiză a mediului ambiant.

UNICATE ALE NATURII

Există în lume colțuri de natură excepționale, ilustrînd etapele principale ale îndelungatei evoluții a planetei pe care trăim, locuri ce mărturisesc pe viu, care anume procese geologice au determinat sau determină azi modificări deosebite, cum s-au petrecut și se petrec unele fenomene ale evoluției biologice, ce urmări au relațiile dintre om și mediul său natural. Pe Terra, se mai află și habitaturi în care își desfășoară viața specii de plante și animale rare sau pe cale de dispariție. Oamenii de știință, organisme de talie internațională se străduiesc să le ofere cadrul necesar ocrotirii lor fiindcă sînt unicate care, odată pierdute, nu mai pot fi refăcute. Sute de asemenea colțuri ale zbuciumatei istorii a Pămîntului fac parte de acum, din Patrimoniul mondial, ca mărturii ce trebuie păstrate pentru generațiile viitoare. Protejarea lor cere eforturi mari atît din partea țărilor unde se află cît și din partea unor organisme internaționale ce se instituie în păstrătoare ale acestor exponate ce ar putea forma marele muzeu natural al umanității. Fără existența lor, fără menținerea acestor dovezi de istorie și viață, știința ar fi lipsită de instrumente esențiale de cercetare capabile să explice ce s-a întîmplat și se întîmplă pe Terra, dar și pe a „construi" ipoteze interesante asupra ceea ce ne rezervă viitorul, începînd cu soarta singurei planete din galaxia noastră, pe care există viață. Savanții n-ar putea studia, visa și nici crea...

Canionul Jawarzi, pe care-l vedeți în fotografie, se află pe Valea Ajar, cunoscută rezervație a faunei sălbatice din continentul asiatic. Valea, situată la 2 400 m. altitudine este înconjurată de munți ai căror vîrfuri ating și 4 000 m. înălțime, adăpostește populații de cerbi (Cervus elephas bactrianus), mufloni (Capra ibex) și yakul, principalul animal domestic ale unor țări din Asia centrală, prețios atît pentru laptele cît și pentru părul său.



• Un muzeu al faunei acvatice

Australia este socotită un muzeu al regnului animal, datorită extraordinarei diversități a faunei sale. Iar lacul siberian Baikal, (1 620 m adîncime, cuprinzînd o cincime din rezervele mondiale de apă dulce) este prin cele aproape 2 000 diferite specii animale și vegetale, din care două treimi nu se mai află nicăieri pe glob un adevărat muzeu al faunei acvatice. În apele acestei „mări cu apă dulce" cum i se mai zice lacului Baikal, trăiesc animale rare ca foca nerpa și omulul, o specie de somn cu un gust aparte. Se crede că acestea au ajuns în lac plecînd din Oceanul Arctic și parcurgînd 3 000 km, pe fluviile siberiene, în perioada glaciară. Peștele cunoscut sub numele de golomianka rămîne o enigmă pentru savanți. Micul pește are un corp semitransparent, din pricina unei cantități mari de grăsime și e foarte fragil. Totuși, în fundul lacului, el suportă o presiune de mai multe zeci de atmosfere... O altă specie stranie, langusta epishura, aproape invizibilă cu ochiul liber, joacă rolul unui filtru activ din punct de vedere biologic pentru apele lacului.

Ocrotirea lacului Baikal și a complexului natural al regiunii cuprinzînd zona de taiga înconjurătoare au permis refacerea populațiilor de foci nerpa, omuli, zibeline. Specialiștii sovietici alcătuiesc acum un model matematic al lacului pentru a veghea la menținerea acestui ecosistem unic al naturii precum și la organizarea unei zone de protecție acvatică pe o suprafață de peste 300 000 kilometri pătrați.

• Pe coastele Mediteranei

Marea Mediterană se bucură de o atenție cu totul specială în cadrul Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător. Măsurile ce se iau împotriva poluării de care este în permanență amenințată, cuprind și stabilirea unor zone de protecție care să permită realizarea unor studii ample asupra ecosistemelor, mai ales a celor de coastă și să asigure habitaturile necesare unor specii de păsări migratoare, unor specii marine pe cale de dispariție (foca călugăr, broaștele țestoase, nutria europeană, coralul roșu, creveta Plesiopenaeus edwardianus, crabul Macropipus puber, ariciul Sphaerechinus granularis, stridii mediteraniene și altele). Totodată, unele dintre rezervele ce vor fi create sînt destinate a păstra o mare bogăție genetică, iar altele, o floră bogată, dar delicată și vulnerabilă. De la cele cincisprezece parcuri, rezervații și zone marine, rețeaua de ocrotire a naturii mediteraniene va ajunge la peste o sută locuri special protejate.

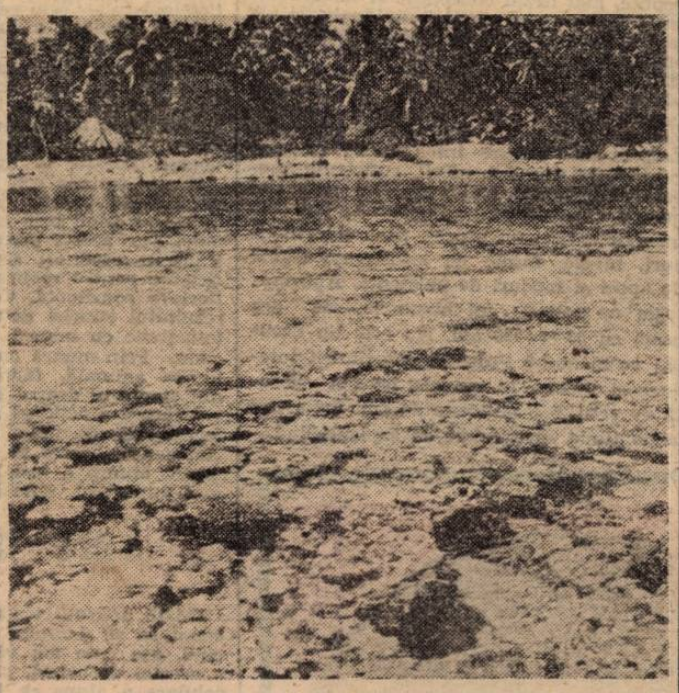
• Animale salvate!

Cine va mai ști cum arată pe viu animale rare ca rinocerul alb sau gorila montană, dacă nu se iau măsuri urgente pentru a salva puținele exemplare care există? Este, dealtfel, scopul organizării celor două parcuri naționale zaireze : Garamba, cu cele 500 000 ha. de ecosisteme variate de savane, unde pot fi ocrotite puținele exemplare de rinoceri albi care mai există precum și Kahuzi-Biega, în ale cărui habitaturi forestiere se mai află singurele cîteva sute de gorile montane.

• Arbori cu vîrste venerabile

Printre cele mai noi „membre" ale Patrimoniului mondial se află două parcuri naționale ce adăpostesc specii de arbori de mare vechime și de mare frumusețe. Parcul național Durmitor din Iugoslavia posedă în zona sa cu munți de topografie carstică, lacuri alpine, canioane, faună și floră foarte bogate, o pădure remarcabilă de pini negri (Pinus negra), cu specimene înalte de 51 m., avînd venerabila vîrstă de 400 ani. Celălalt, Parcul național Redwood (S.U.A.) ocrotește arborii de sequoia (Sequoia sempervirens) socotiți a fi cei mai înalți din lume. Aici se află cu adevărat cel mai înalt arbore de sequoia de pe Terra, măsurînd 112 m.

• Recifele de corali



Avînd o mare diversitate de forme și funcții, coloniile de corali, ce alcătuiesc recife, sînt considerate printre cele mai prolifice și mai bogate ca viață animală și vegetală ale Terrei.

Reciful de corali este unul dintre cele mai bogate sisteme ale biosferei atît ca bogăție a speciilor cît și ca productivitate biologică. Ecosistemul coralier este rodul unei îndelungate evoluții într-un mediu avînd condiții relativ stabile, de mai bine de 100 milioane ani. Această comunitate originală de organisme constituie, împreună cu mangrovele, mediul litoral caracteristic al întregii zone intertropicale. Ea asigură protecția coastelor. Mai bine de 400 insule nu există decît grație coralilor fiindcă, fără activitatea organismelor ce alcătuiesc recifele (corali, alge, calcaruri etc.), aceste insule s-ar afla sub apă. Crearea unor parcuri și rezervații ale recifelor de corali, tot mai amenințate cu dispariția este îndreptățită din punct de vedere științific, cultural, estetic dar și pentru că speciile protejate pot contribui la reînsămînțarea zonelor vecine unde poluarea a dus la reducerea speciilor. Pe lista mondială a parcurilor și rezervațiilor marine sînt trecute peste 50 parcuri și rezervații coraliere. Cele mai importante se află în Caraibe, în Oceanul Pacific, Indonezia, Oceanul Indian și Marea Roșie.

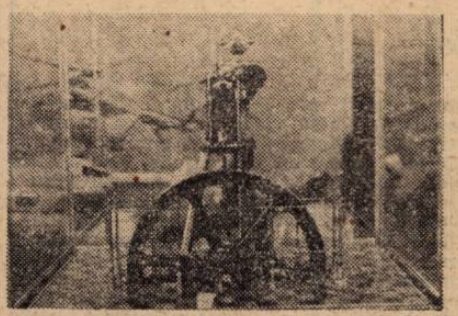
Pagină realizată de LUCIA MANOLESCU

Micozele

Cele mai noi date statistice confirmă faptul că în fiecare an se constată o creștere a unor noi paraziți care provoacă așa-zisele ciuperci de piele (micoze). Conform acestor date, numărul lor depășește cifra de 4 000, ceea ce demonstrează că corpul omenesc a devenit mai „receptiv" la asemenea îmbolnăviri. Recent, Academia de dermatologie din S.U.A. a anunțat realizarea unui medicament denumit „ketoconazolo", capabil că biruie cel puțin 200 de variații ale acestor paraziți. Experimentele întreprinse pe 2 000 de bolnavi de către dr. Enry Jones de la Universitatea Emery din Atlanta cu acest nou produs, au dat rezultate deosebite în vindecarea micozelor chiar la unii pacienți bolnavi de aproape 20 de ani. Urmează ca medicamentul să fie produs în serie.

Pentru prima dată

Din marele număr de premiere menționate în ghidul expoziției „Freistaat Bayern" deschisă la Complexul expozițional din București, în Piața Scînteii, ne-am oprit la cîteva care reflectă aportul oamenilor de știință, inginerilor și tehnicie-



nilor din Bavaria la tezaurul mondial de valori : primul observator german (circa 1471) ; primul glob pămîntesc (confecționat cam prin anul 1500) ; primul ceas de buzunar din lume (1511) ; primul telegraf electric (1809) ; primul motor Diesel din lume în 1893 (vezi foto) ; primul satelit științific german (1969) ; primul telefon automat din lume ; prima vaccinare pe cale bucală contra paraliziei infantile ; primul centru cardiologic german.

Balanță hipersensibilă

Un fulg, un șoricel sau un obiect minuscul văzuți pe un ecran de televizor sau pur și simplu cu ochiul liber, pot fi imagini obișnuite. Neobișnuit este ca toate acestea aflate în mișcare să fie văzute... cît cîntăresc fiecare, pe-o balanță. O astfel de balanță denumită Alpha 22, există și este construită pe baza datelor de ultimă oră din tehnologia microprocesorilor. Citirea greutății se face cu ajutorul unei diode luminiscente, iar greutatea este măsurată în mai puțin de două secunde. Alpha 22 (de fabricație englezească) poate cîntări greutăți de la 0,1 la 2 000 grame, sau, pe o a doua scală, de 0,01 la 200 grame ; are o greutate de 13 kilograme și nu este influențată nici de vibrații, nici de curenții de aer ; se poate transporta ușor dintr-un loc în altul.

Înlocuitori de uleiuri

Cercetătorii și specialiștii ucrainieni din industria alimentară au creat materiale lubrefiante care vor înlocui uleiurile vegetale folosite pînă acum în numeroase ramuri industriale. Spre exemplu, în laminarea sau prelucrarea metalelor se foloseau uleiuri de floarea-soarelui, de bumbac sau de palmier, ceea ce urca simțitor prețul de cost al producției. Asemenea uleiuri pot fi astăzi înlocuite cu reziduuri de grăsimi rezultate din producția de săpun, sau din prelucrarea uleiurilor vegetale. Testele efectuate în acest sens au fost încununate de succes în numeroase întreprinderi industriale.

NIC. NICOLAESCU

Fără cuvinte

OMUL ESTE UNIT CU COSMOSUL

● Practici milenare ale medicinii tradiționale revin în actualitate ● Organismul trebuie îngrijit cînd este sănătos ● Caracterul profilactic al unor principii de tratament vechi de milenii.

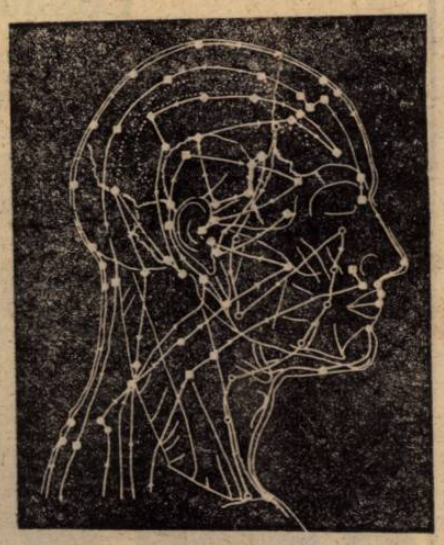
Oamenii au fost preocupați dintotdeauna de sănătatea lor. Frica de boală (și ce uimitor de mare și de diversificat a fost evantaiul desfășurării bolilor mai ales în trecut!), ca și dorința ardentă de a supraviețui continuelor lor atacuri și agresiuni i-a determinat ca, pe calea observației și a tatonării, să pună la punct remedii și metode de tratament dintre cele mai variate. Desigur, multe dintre ele nu au rezistat probei aspre a timpului. Unele însă, puține la număr, au supraviețuit acestei probe, și s-au transmis pînă în zilele noastre, alcătuind pirghiile de rezistență ale așa-numitei medicini tradiționale, etnoiatrice, pe care medicina modernă le descoperă treptat cu uimire, și pe care se străduiește să le valorifice în mod plenar. *Din acest punct de vedere bate un vînt naturist pe planeta noastră, menit să spulbere praful depus pe această valoroasă experiență multiseculară și adeseori chiar multimilenară a diverselor colectivități umane.* Însuși O.M.S., forul suprem de dirijare a activității sanitare în lume, sprijină această orientare novatoare, benefică. În cele ce urmează, dorim a semnala marile achiziții pe linie de practică etnoiatrică a medicinii chineze, în alte articole vizînd experiența pe această linie a altor colectivități umane și, în final, propria noastră experiență, respectiv a poporului român.

Sîntem cu toții martorii unei vii mișcări de idei, iscată pe toate meridianele lumii, mai ales în ultimele decenii, pe seama acestui fericit mariaj dintre tradiție și progresul științific, reprezentat de medicina chineză. *Pentru noi europenii, antichitatea se reduce, după cum știm, la două mari realități istorice: antichitatea greacă și cea romană. Medicina tradițională chineză ne face însă o ardentă și convingătoare pledoarie pentru o altă antichitate, incomparabil mai veche, și care este marcată, în opinia publică comună, doar de două elemente: mătasea și celebra expediție a lui Alexandru cel Mare.*

Pare cu totul anacronic ca, în epoca antibioticelor, a corticoizilor, a betatroanelor și sincrotroanelor, a izotopilor ca și a transplanturilor de organe, să fim puși în situația de a recomanda bolnavilor noștri, diverse practici terapeutice de tip yoga sau de tipul acupuncturii, practici ciudate de masaje ca și de moxibustiune, procedee fitoterapeutice cu iz arhaic și procedee de diagnostic cu iz tot așa de arhaic, pe care le vom enumera și explicita mai tîrziu. Și, cu toate acestea, numai în Franța, de exemplu, în jur de 3 500 de medici practică acupunctura, dintre care aproximativ o mie, în mod exclusiv. În S.U.A., pe de altă parte, un alt arhaic procedeu terepeutic, constînd dintr-o cauterizare lentă exercitată la suprafața pielii, cu ajutorul unui corp încins, deci care arde — procedeu denumit moxibustiune — dimpreună cu tot așa de arhaica gimnastică de tip Tai-chi-chuan, se bucură de asemenea de o mare vogă. În U.R.S.S., acupunctura se predă în mod oficial în facultățile de medicină. Aceeași disciplină se mai predă în anumite alte centre de specialitate de pe mapamond.

„Un om din șase, raportat la întreaga lume, se încredințează la ora actuală acestor practicieni — precizează în acest sens cunoscutul om de știință Etienne Lalou — *pe care Occidentul nostru raționalist îi consideră ca fiind șarlatani".* Mai mult încă, precizează același exeget, „medicina chineză a făcut adepți în lumea întreagă și este exersată de către o minoritate convinsă de practicieni din toate țările Europei, Americii și din Australia".

De fapt, interesul manifestat de oamenii acestor meleaguri pentru unele aspecte ale medicinii tradiționale chineze



Schiță din tratatul de acupunctură al lui George Soulié de Mortant, ilustrînd punctele și meridianele capului și ale gîtului.

este mult mai vechi. Dacă italianul Marco Polo, la sfîrșitul secolului al XIII-lea, ne sensibilizează asupra aspectelor geografice, culturale și etnografice ale acestei lumi noi, tezaurii misiunii științifice a lui Ludovic al XIV-lea ne-au sensibilizat pe noi europenii, și prin noi și pe locuitorii altor continente, asupra originalei experiențe chineze pe linie de îngrijire a sănătății. Dealtfel, lor le datorăm și însăși denumirea de acupunctură, termen provenind de la latinescul acus însemnînd ac, ca și tot de la latinescul punctura însemnînd înțepare, înțepătură.

Primul tratat de acupunctură apărut în Europa este semnat de R.P. Harvieu și a fost tipărit în anul 1671. Precizăm cu acest prilej că „Nei King" sau „Nei Tsing", cel mai vechi tratat medical atribuit lui Hoang-ti denumit și Împăratul Galben, care a trăit între anii 2698—2598 î.e.n., și care cuprinde referiri precise la practica acupuncturii, a fost scris deci cu circa cinci milenii în urmă (!).

Mari savanți ai medicinii europene din secolele trecute ca Laenec, Trousseau, Bretonneau ș.a., s-au interesat îndeaproape de aceste practici multimilenare. Doctorul Joseph Berlioz, de exemplu tatăl compozitorului celebrei „Simfonii Fantastice", practica acupunctura, la Paris, încă din 1920. Adevăratul propagator însă al medicinii tradiționale chineze în lume a fost George Soulié de Morant, ilustru medic francez, care, trimis la Yunnan-Fou, spre a stăvili o epidemie de holeră, a fost literalmente uimit de constatarea că „bolnavii se vindecau mai ușor prin intermediul tratamentului cu ace decît cu ajutorul celorlalte medicamente". Stînd 20 de ani în China, Soulié de Morant a aprofundat tainele acupuncturii, însușindu-și deci conștiincios și convins secretele acestei practici ancestrale. Dealtfel, aceste deosebite merite i-au fost recunoscute chiar de către autoritățile chineze, fiind decorat în consecință cu „Butonul de coral cizelat", distincție atribuită de guvernul chinez, care, îi mai oferi în plus cu acest prilej și titlul de academician. El mai posedă și o impresionantă diplomă, confecționată din mătase, cu dimensiuni de 3/5 m, cuprinzînd semnăturile a exact o sută de ilustre personalități ale timpului și care atestau, pe această insolită cale, faptul de a fi fost vindecate prin acupunctură, de diverse boli, de către doctorul Soulié de Morant. Reintors în Franța acesta îi uimește pur și simplu pe confrații săi parizieni, printr-o demonstrație publică ce a avut loc la spitalul Saint Antoine, unde, servindu-se de numai trei ace de acupunctură, redă mobilitatea brațului unei femei, afectată de mai mulți ani de hemiplegie, respectiv de paralizie flască a unei jumătăți de corp. Primele două volume din marele său tratat intitulat „Acupunctură chineză", tratat cuprinzînd în totalitate cinci volume, au apărut încă din 1939.

Care sînt după acupunctură practicile cele mai cunoscute, ținînd de medicina tradițională chineză? În primul rînd, desigur, pulsologia, care, prin examenul subtil al pulsurilor, decelează diversele disfuncții din organism. Este bine din a ști că chinezii fac deosebire între pulsul clasic obișnuit, și pulsurile lor care sînt exact în număr de 14. Ființa umană — se precizează în motivația pulsologiei (practică inseparabilă de aceea a acupuncturii) — fiind manifestarea unei întîlniri armonioase dintre principiile terestre și cele celeste, orice perturbare a acestui echilibru se traduce prin dezordini fiziologice și prin dereglări, mai mult sau mai puțin apreciabile ale pulsațiilor ritmice, ale valurilor de energie care circulă în corp. Prin intermediul studierii acestor pulsuri, medicii chinezi decelează aceste anomalii, ceea ce permite aplicarea unei terapeutici eficace, constînd din aducerea în organism a elementului deficient, sau din eliminarea celui de prisos.

În al treilea rînd, va trebui să pomenim de moxibustiune, practică se pare mai veche decît acupunctura, apoi de fitoterapie, de opoterapie, respectiv terapia prin extracte glandulare, de terapia printr-un anume masaj, ca și de acea arhaică cultură fizică medicală legată de numele lui Tai chi chuan. Facem în acest sens precizarea că, acel mare farmacolog chinez care a fost Li Che-tchen și care a trăit între 1518—1593, a alcătuit printr-o muncă epuizantă de o viață un compendium general cuprinzînd în jur de 12 000 de rețete și de formule, culese în deplasările sale de teren, incluzînd în ele nu mai puțin de 1 074 substanțe vegetale, 443 animale și 354 minerale.

Ceea ce este foarte important de subliniat este că medicina tradițională chineză are o orientare profund profilactică. *„A ingriji pe cineva care nu este încă bolnav, reprezintă o treabă de calitate superioară"*, preciza într-o scriere a sa medicul chinez Pienn Tsio, care a trăit în secolul al V-lea î.e.n. *„O treabă mediocră reprezintă faptul de a ingriji pe cineva deja bolnav".* — precizează tot el. Ceea ce iarăși este important de subliniat este că nici o încercare de a explicita, în mod exhaustiv acupunctura, nu pare pe deplin satisfăcătoare. Celebrele meridiane, celebrele puncte de pe epidermă, ca și energia vitală al cărei traseu acestea îl marchează, continuă să rămînă încă un mister incomplet elucidat, pentru lumea științifică. Pare cît se poate de straniu și de neînțeles pentru această lume ca, implantînd un ac în pielea dintre primele degete ale picioarelor, să putem influența, pe această cale, în mod benefic, o suferință hepatică. Și totuși, aceste practici ne pun în fața evidenței. Pentru vechea gîndire chineză nimic nu este straniu și de neînțeles în faptele semnalate. *Omul este unit cu cosmosul* — se precizează în această gîndire — *dar o frontieră există totuși, unde se înfruntă ritmurile interioare cu cele exterioare, frontieră concretizată în piele.* Prin intermediul ei deci, se poate restabili echilibrul rupt din diversele cauze. Or, pentru practicantul acupunctor, orice tulburare survenind din diversele organe provoacă în puncte precise ale corpului, care nu variază niciodată în perimetrul aceleiași suferințe, o sensibilitate particulară, înrudită cu aceea ce rezultă din primirea unei lovituri. De aici, ideea că ne aflăm în fața semnalului rupturii armoniei, care trebuie să existe în mod normal între microcosmos și macrocosmos. De aici toată această bizară geografie a punctelor și meridianelor acupuncturii. De aici părerea, nu lipsită de temeiuri, cum că medicina tradițională chineză și în special acupunctura, reprezintă mesajul experienței multiseculare a practicanților săi, cuprins în sticla găsită care plutește de multă vreme pe oceanul Timpului.

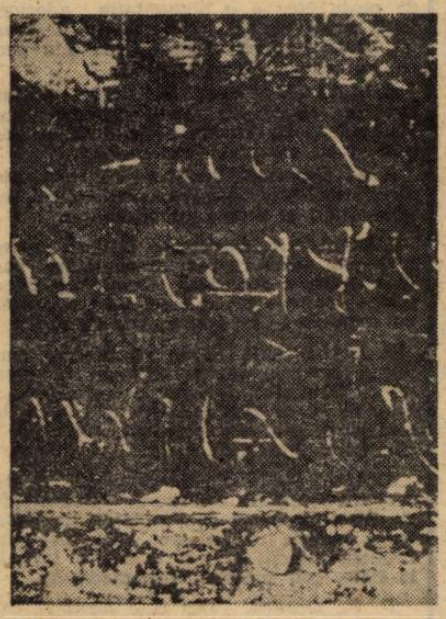
ARCADIE PERCEK

PALEOGRAFIA

(Urmare din pagina 1)

fixat definitiv spre dreapta și alfabetele greco-latine au urmat această direcție, în timp ce scrisurile ebraice și arabe continuă pînă în zilele noastre să fie îndreptate de la dreapta spre stînga.

Se poate crede că materialele utilizate și poziția mîinii în scrisul grec vechi au



Tăbliță grecească, studiată la unul dintre muzeele berlineze.

jucat vreun rol în fixarea obișnuitei direcții de la stînga spre dreapta? Pentru a se răspunde argumentat, cercetătorii francezi au înregistrat efortul muscular. Scopul acestor experiențe era de a evidenția etapele de efort necesar în fiecare dintre direcțiile scrisului. Înregistrarea efortului muscular necesar diverselor mișcări a fost realizată de un aparat electromiografic care permite înregistrarea activității electrice a mușchilor în mișcare. Efortul depus de mușchi se traduce în diverse trasee, vizibile pe osciloscopul aparatului. Atunci cînd mușchiul este solicitat mult, traseele indică un potențial electric ridicat, iar atunci cînd mușchiul își diminuează forța de contracție și potențialele electrice indicate de osciloscop sînt mai mici. Utilizîndu-se o „curbă de integrare" s-au putut compara amplitudinea curbei electromiogramei și forța dezvoltată de mușchi. S-au studiat diferiți mușchi solicitați în scriere : extensorii degetelor și ai pumnului, „indoitorii" degetelor și ai pumnului, mușchii umărului și ai cotului. Astfel s-a putut constata că efortul muscular necesar pentru scriere este aproape identic pentru ambele direcții.

Concluzia specialiștilor? Sensul de scriere nu are o bază fiziologică. Etapele principale utilizate pentru scris ca și scrierea alfabetului sub forma sa latină sau ebraică au același grad de dificultate atît în scrierea de la stînga spre dreapta cît și în sens invers. Mîna nu are nici un rol în privința direcției ; ea nu face decît să urmeze direcția indicată de ochi și creier.

Enigmă geologică ?

Pe una din insulele arhipelagului Filipinelor (Bohole), un lanț de munți, de culoarea ciocolatei, constituie una din enigmele geologice încă nedescifrate. Nici un specialist nu a reușit să explice pînă în prezent de ce acești munți (sau, dacă

vreți, măguri gigantice) au forma unor emisfere perfecte. Culoarea lor, care nu e permanentă însă durează cea mai mare parte a anului, își are totuși cauzele ei clare : aceasta se datorează ierbii arse de soare, care acoperă munții.

Cuvîntul analiștilor

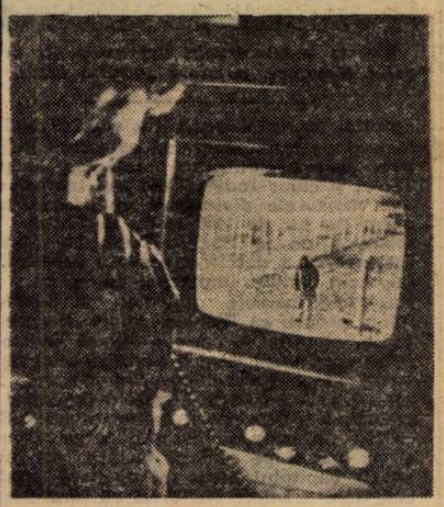
Mai mult de 90 la sută dintre bănuitele „farfurii zburătoare" și-au găsit realele explicații științifice, generatoare ale fenomenelor respective. Potrivit opiniei unei echipe de analiști americani, reuniți recent la Washington, acum rămîn de explicat 8—10 la sută dintre fenomenele asimilate... straniilor „farfurii zburătoare".

Sîngele suferă de frig!

In urma unor lungi cercetări, prof. Maurizio Pietrogrande din Milano a ajuns la concluzia că sîngele suferă de pe urma frigului și că expunerea la bruște schimbări de temperatură este chiar periculoasă. Concluziile de mai sus s-au impus în urma constatării că solubilitatea proteinelor în sînge se diminuează odată cu scăderea temperaturii. Dealtfel, aceste fenomene sînt cunoscute sub denumirea de crioglobulinemie și singura apărare a organismului este să fie ferit de frig.

Vede și pe întuneric

Da, chiar noaptea și fără nici o rază de lumină, acest televizor redă ce se petrece în imagini clare și de bună calitate.



In fapt este vorba de un nou sistem de supraveghere continuă, zi-noapte, destinat centrelor nucleare, descărcărilor de reziduuri toxice sau în orice depozite sau locuri în care controlul trebuie să fie neîntrerupt.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Curiozitate...
CURCIU GHEORGHE, com. Dărăști, Ilfov

Civilizații străvechi

LUMEA HITTIȚILOR

● Disputa pentru supremație ● Agonie sau dispariție violentă ● O campanie absurdă ● Kadesh sau alianța ca formă psihologică a distrugerii.

Într-un timp simetric nouă, dacă tragem o linie de demarcație imaginară, în jurul anului 1, acum 4 000 de ani, sau, mai bine spus, în zorii mileniului II î.e.n., Asia Mică, Orientul Mijlociu, Egiptul erau antrenate într-un conflict surd ce exploda, din cînd în cînd, în războaie de o violență fără seamăn. Alături de Babilon și Egipt, imperiul sau confederația hittită își disputa dreptul la noi posesiuni și își aroga pretențiile unei puteri egale. Mileniul II î.e.n. al acestei zone este de un dramatism pe care nu îl egalează probabil decît cel de-al doilea mileniu al civilizației noastre. După ce s-au măcinat secole de-a rîndul între ele, popoarele barbare, numite „ale mării", apărute în mod absurd pe scenă, au dat cea mai teribilă lovitură unor civilizații pe care, cu puțină imaginație, le putem reconstitui în ceea ce formau ele : un monopol politic al lumii civilizate din mileniul II î.e.n. Babilonul,

Poarta și construcții defensive ale orașului Hattusaș, capitala statului hittit.

Egiptul, imperiul hittit (în care îi înglobăm și pe mitannieni) își exercitau influența asupra civilizației minoice, asupra Troiei și chiar Indiei. Cele trei imperii au fost martorele distrugerii civilizației minoice (în jur de 1400 î.e.n.) și Troiei. În tabletele de la Boghaz-Keui, M. Forrer susținea că a descifrat numele Acheenilor (element politic important în epocă, ce stăpîneau insulele Rhodos și Lesbos), nume proprii ca Eteocle, Andreus, Atreus, Troia. „Istoria — spunea Johan Huizinga — este mijlocul care îi permite unei civilizații să-și judece propriul trecut". „A scrie istorie — afirma Oswald Spengler — înseamnă a face operă de imaginație". Recitirea „romanului" istoriei le presupune și pe una și pe cealaltă cu atît mai mult cu cît capitolul hittit mi se pare printre cele mai tragice. Nu cred că sînt multe cazuri în istoria civilizațiilor cînd o lume, o putere teribilă a fost scoasă rapid și definitiv din scenă ca și cum o mînă diabolică ar fi șters-o cu buretele de pe suprafața pămîntului și din memoria vecinilor ei. Acest lucru a fost aici poate posibil pentru că imperiul hittit s-a identificat excesiv nu cu o idee, ci cu Hattusas, propria sa capitală, distrusă de barbari în modul cel mai sălbatic. Cercetîndu-i ruinele, arheologii au presupus că orașul a ars zile și săptămîni în șir. Dar, susținea cu un anumit cinism Leonard Wooley, acesta este pentru arheologi un fericit prilej : „În absența unui vulcan, un frumos jaf urmat de un splendid incendiu constituie cu siguranță din punct de vedere arheologic poate întîmplarea cea mai fericită pentru un oraș. (...). O aneantizare brutală și rapidă (...) în locul unei lungi agonii. Distrugerea imediată este sinonimă cu mumificarea, adică cu conservarea". Dar să recapitulăm scenariul unei decăderi puse la cale de o strălucită aliantă și o minte neroniană.

Hattusil I a fost unul dintre regii care au dat strălucire și stabilitate imperiului hittit. „Testamentul lui Hattusil — scrie C.W. Ceram vorbind despre perfecțiunea sa stilistică — marchează apogeul unei evoluții literare care se va fi produs în regatul hittit, evoluțiile despre care, pînă acum, nimic nu îi indică existența". Urmașul acestuia, Mursil I, distruge orașul Alep și Babilonul unde domnea Samsu-ditana din prima dinastie babiloniană, pe la 1800 î.e.n. Mursil devastează cumplit orașul aflat la 2 000 km de capitala sa și pe care, din aceste cauze, este nevoit să-l și părăsească. Campania sa, considerată una dintre cele mai absurde ale istoriei, slăbește puterea hititilor și aruncă Babilonul la discreția Kassiților : aceștia îl și cuceresc pe la 1750 î.e.n. punînd stăpînire pe el pentru mai multe secole. După această perioadă (Mursil e asasinat de fratele său Hantili, regele Telepinu pune capăt luptelor pentru putere introducînd sistemul ereditar al succesiunii și un cod juridic, cel mai uman în epocă, după care se întind două secole de tăcere numite „eclipsa hittită") imperiul cunoaște o renaștere odată cu Tudhalia al II-lea care la aproximativ 1420 î.e.n. recucerește Alepul. Între 1388—1347 va domni apoi Suppiluliuma, cel mai important rege hittit supranumit de istorici „Carol cel Mare al Orientului Apropiat". „Analele" sale relatează despre campaniile din Siria, Canaan, Ugarit. Corespondența cu văduva lui Tutankhamon — regina Ancheș-en-Amun — este palpitantă și acum, după aproximativ 3 300 ani. Regina văduvă, înspăimîntată de victoriile hititilor în Karkemish și Amka îi cere lui Suppiluliuma unul din fii ca bărbat. După îndelungi ezitări, este trimis un prinț hittit care va fi asasinat pe drum probabil de partida egipteană ce se împotrivea acestei căsătorii. Suppiluliuma o acuză pe regină că i-a ucis fiul. Drept răzbunare — relatează G. Contenau — regele îl trimite pe Armiwanta, fiul co-regent, să-l răzbune. Urmează Mursil II la tron. După moartea acestuia luptele împotriva Egiptului iau amploare. Ele culminează cu bătălia de la Kadesh (aproximativ 1296 î.e.n), „o bătălie de importanță mondială" pentru epocă. Victoria îi revine lui Ramses al II-lea mai mult dintr-un joc al destinului. Conduși de Muwatallu, hititii îl încercuiesc pe faraon și îi distrug o parte din armată. Numai beția victoriei apropiate i-a putut împinge pe hittiti spre o asemenea dezorganizare încît toate atuurile lor (dezinformarea lui Ramses prin intermediul falsilor transfugi, avantajul carului de luptă, cel mai ușor și rapid în epocă, superioritatea strategică a poziției) s-au spulberat aproape într-un mod incredibil. Povestirea luptei, așa cum s-a păstrat ea din versiunile egiptene, pare să exceleze prin „fals și propagandă dirijată" în care, spune Ceram, Ramses al II-lea excela. Oricum, tratatul de pace de pe poziții egale încheiat de cele două imperii suverane și perfect închise, căsătoria lui Ramses cu o prințesă hittită sting o ură veche. Asemenea unui arc ce se întinde brusc, imperiul hittit pălește apoi în importanță. Dușmanul lui de moarte, transformat în prieten, nemaiîntreținîndu-i ura și vigilența, îi dă o teribilă lovitură psihologică. Sînt imperii, ca și oameni care nu trăiesc decît prin ură. Odată dispărut obiectul acesteia, ei se autodistrug în absența rațiunii de a fi.

În orice caz, pe la 1200 î.e.n. popoarele barbare atacă imperiul hittit. O nouă invazie urmată de un necrutător incendiu îi scot din arena civilizațiilor pe hittiti. Ultarea lor stupefiant de totală a fost pecetluită de două absențe : absența unei culturi și a unei civilizații în stare să le definească o personalitate și o forță de rezistență în epocă.

MIRELA ROZNOVEANU

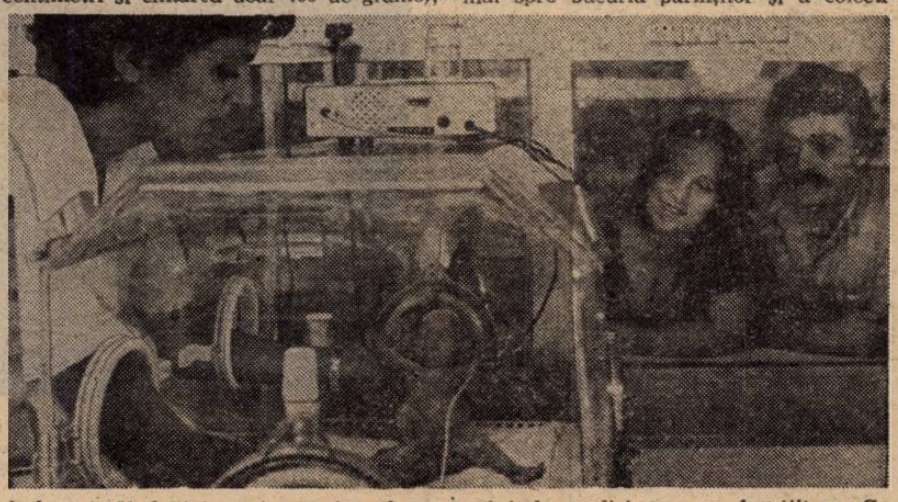
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Urmările credulității

Scriitorul francez Roger Ikor, deținătorul premiului Goncourt (1955), cere public să se ia măsuri împotriva celor 242 de secte religioase care activează în Franța și care, prin activitatea lor, distrug numeroși oameni și în primul rînd pe cei tineri. Dealtfel, Roger Ikor a scris o carte intitulată „Je porte plainte" prin care demască nefasta activitate a sectelor religioase. Și nu numai atît : el a dat în judecată șapte dintre cele mai puternice secte după ce fiul său, Vincent Ikor, membru al sectei lui Moon, a încetat din viață la vîrsta de numai 21 de ani. Acest tînăr a decedat după o stare de comă care a durat opt luni ca urmare a unui regim „de purificare" care i-a fost impus de către conducerea sectei respective. În cartea mai sus amintită și în cadrul dezbaterilor care au avut loc cu ocazia procesului, Roger Ikor a prezentat o serie de documente tragice despre acțiunile întreprinse de aceste secte conduse de fapt de niște elemente declasate, dornice prin mijlocirea unor acțiuni cu caracter așa-zis religios să pervertească un mare număr de oameni creduli și să se îmbogățească în cele din urmă pe spinarea lor. Roger Ikor cere cu toată fermitatea ca activitatea nefastă a numeroaselor secte să fie lichidată întrucît reprezintă un adevărat pericol pentru integritatea morală, socială, umană și culturală a societății contemporane. El a declarat că pe viitor urmărește să întreprindă tot mai multe acțiuni în care să angreneze un mare număr de oameni de diferite vîrste și profesiuni pentru a duce mai departe o luptă necruțătoare împotriva acestor secte a căror prezență, și în Franța, a devenit din ce în ce mai puternică și cu urmări dezastruoase din toate punctele de vedere.

Copilul trăiește

— Cînd am văzut-o pentru prima oară nu mi-a venit să cred ochilor. Francesca, fetița pe care o născuse soția mea, era foarte mică (am aflat că măsura numai 18 centimetri și cîntărea doar 700 de grame),



declara tatăl fetiței unui reporter al revistei „Gente". Datorită îngrijirilor primite, printre care și introducerea ei într-un incubator, Francesca a rămas în viață, ceea ce reprezintă un caz excepțional de supraviețuire. Născută prematur și avînd asemenea greutate și mărime, în mod normal ea era ca și condamnată. Totuși, fetița trăiește și se dezvoltă normal spre bucuria părinților și a colectivului de medici care au îngrijit-o. „Cazul" Francescăi Proietti, deși nu este unic, este totuși printre puținele asemănătoare care sînt trecute de obicei la cazuri excepționale.

Doică neobișnuită

Făcînd imprudența de a dărui vecinilor toți cățeii născuți de cățelușa ei Gima, o femeie din orășelul ucrainean Tarașci, din apropiere de Kiev, s-a trezit curînd fără ciine : cățelușa Gima o părăsise. Zile în șir nu a mai zărit-o nimeni, pînă cînd într-o dimineață stăpîna ei, auzind niște mîrîituri, s-a dus să vadă dacă nu cumva s-a întors dispăruta. Se întorsese, dar nu singură. Neverosimil, deși aparatul fotografic a înregistrat ceva mai tîrziu scena, cățelușa, fiind în perioada ei de lactație, a adoptat în pădurea de la marginea orașului un... pui de căprioară, rămas și el fără mamă. L-a alăptat, apoi l-a adus „acasă". Datorită bunei îngrijiri, plăpînda căprioară a crescut și — cum se vede din imagine — și-a depășit în dimensiuni mama adoptivă. A venit apoi vremea ca tînăra căprioară să fie dusă în pădurea natală. Cu toate acestea, din cînd în cînd, ea se întoarce — în vizită — la doica și la gazda ei vremelnică.

magazin **poșta**

Rodirea neritmică a pomilor (II)

Pentru prevenirea și combaterea fenomenului de rodire neritmică a pomilor se recomandă următoarele măsuri : 1). Normarea încărcăturii de fructe pe pom ; 2). Folosirea corectă a îngrășămintelor ; 3). Asigurarea pomilor cu apă ; 4). Combaterea bolilor și dăunătorilor.

Vom insista asupra primelor două măsuri. Cea mai rapidă posibilitate de influențare a pomilor în combaterea rodirii neritmice se realizează prin normarea încărcăturii de fructe. În acest scop, trebuie făcute corect tăierile precum și lucrarea de rărire a fructelor. La executarea tăierilor se va proceda astfel : *la pomi cu creștere și rodire moderată*, se vor elimina ramurile de schelet care îndesesc coroana și se vor suprima ramurile anuale care au poziție verticală ; *la pomii a căror ramuri de rod sînt îmbătrînite și mult ramificate*, se fac ușoare întineriri prin scurtarea vîrfurilor ramurilor de schelet în lemn de 2—3 ani. De asemenea se căresc ramurile de rod, eliminîndu-se 20—30 la sută din acestea ; *la pomii îmbătrîniți înainte de vreme, cu creșteri anuale foarte scurte*, se fac tăieri de întinerire scurtîndu-se ramurile de schelet în lemn de 4—6 ani. La acești pomi, se elimină 40—60 la sută din ramurile de rod îmbătrînite. Distanța normală între ramuri de rod pe șarpantă este de 10—20 cm (deci 5—10 ramuri de rod pe metrul liniar de șarpantă). În cazul cînd ele sînt prea multe, o parte se vor suprima de la bază.

Rărirea fructelor se face mai ales la măr, păr, cais și piersic. Această lucrare se efectuează cu mîna, imediat după căderea fiziologică (iunie) cînd se poate cunoaște încărcătura reală a pomului. Rărirea trebuie executat în așa fel încît fructele să nu se atingă între ele. Care este încărcătura normală de fructe la un pom ? În principiu, în anii cînd pomii sînt supraîncărcați, prin rărirea fructelor trebuie să se asigure pentru fiecare fruct, 30—40 frunze la măr și păr și 40 frunze la piersic.

Îngrășarea unui pom aflat în plină perioadă de rodire se face astfel : toamna, se administrează 100—150 kg gunoi de grajd, 2—4 kg superfosfați, 4—6 kg cenușă de lemne și 0,5 kg azotat de amoniu. Primăvara, se aplică 0,5—1 kg azotat de amoniu sau 50 l soluție de gunoi de păsări preparată din o parte gunoi și 12 părți apă. Dacă pomii au puține ramuri de rod în anul respectiv, îngrășarea de primăvară se face cu 4—5 săptămîni înainte de înflorit. Dacă pomii au multe ramuri de rod, această îngrășare are loc după înfloritul pomilor.

O a doua îngrășare de primăvară se face în luna iunie (la un pom pe rod 0,5—1 kg azotat de amoniu sau 50 l soluție gunoi de păsări). La aplicarea îngrășămintelor, trebuie să avem în vedere și starea pomilor : dacă pomii au creșteri anuale slabe, se va mări doza de îngrășămînt azotat, iar în cazul pomilor cu creșteri anuale foarte viguroase dar care nu formează muguri de rod, se renunță la aplicarea gunoiului de grajd și a îngrășămintelor azotoase.

Ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

URSU I., Slobozia. În osteomalcie continuați tratamentul cu Vitamina D2 sau D3 hidrosolubilă, Calciu gluconic, Decanofort, raze ultraviolete moderate, untură de pește etc. și o alimentație adecvată (ouă, lapte, carne, creier, sucuri de fructe). Control medical de specialitate pentru completarea tratamentului.

CH. A., Timișoara. Din cele relatate este în cauză un vertij nesistematizat. Medicul specialist din policlinică va preciza și va completa tratamentul.

I. G., Băcălești. Repetați controlul medical cardiologic pentru completarea tratamentului și regimului alimentar.

LOREDANA, București. Pentru precizare este necesară repetarea analizei bacteorologice a secreției. Continuați irigațiile cu infuzie de mușețel cald și ovulele cu stamicin 1—2 pe zi timp de 7 zile.

H. VALERIAN, București. Pentru emisiunile precoce puteți continua tratamentul cu Vitamina B forte, o capsulă pe zi timp de 20 de zile, și seara la culcare un comprimat de Meprobramat, timp de 10 zile. Control medical.

STANA MATEI, Alexandria. Pentru nevroza anxioasă continuați tratamentul cu Distoncalm și ceai sedativ, un pahar seara înainte de culcare. Vă recomand Crelizin injecții o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole, sub supraveghere medicală.

P. P., Oradea. Din cele descrise este greu de stabilit un diagnostic. O va face medicul dermatolog din policlinică.

Dr. G. ALESSEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DOUĂ ÎNTREBĂRI

Ce răspunsuri ați da următoarelor întrebări :

1. Ce număr, care cuprinde patru cifre, egale cu 1 fiecare, este mai mare decît 1 111 ?

2. Este adevărată egalitatea : 3+4+5=6 ?

Firește că nu poate fi vorba de o egalitate dar... adăugindu-se cîte ceva (?) la cifrele prezentate, se ajunge într-adevăr la o egalitate.

Sînt două întrebări pe care le propune cititorul nostru **Gheorghe Luca**, din Todirești, jud. Vaslui.

PIETONI ȘI CĂLĂTORI

Dacă toți conducătorii de vehicule sînt obligați să cunoască regulamentele de circulație (de care însă din păcate, nu toți și nu totdeauna țin seama) în schimb, pietonii nefiind supuși unor examene adecvate, nu respectă adesea regulile de circulație, deși există articole de lege foarte clare și categorice în această direcție. Nu este deci de mirare de ce se semnalează diverse accidente de circulație, provocate nu de conducătorii de vehicule, ci de pietonii înșiși.

Dv. cei care ați citit acum aceste rînduri, știți ce prevăd reglementările în vigoare cu privire la circulația pietonilor și călătorilor, în scopul evitării accidentelor ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Încurcături

Exprimările corecte ale expresiilor prezentate în rubrica anterioară sînt următoarele : 1. Naiul lui Pan ; 2. Felinarul lui Diogene ; 3. Boneta lui Midas ; 4. Cămașa lui Nessus ; 5. Carul lui Apollo ; 6. Butoiul Danaidelor ; 7. Patul lui Procust ; 8. Merele de aur ale Hesperidelor ; 9. Barca lui Caron.

Este posibil ?

Cele trei cifre care trebuie să rămînă în căsuțele dreptunghiului prezentat în rubrica anterioară, astfel încît suma lor să fie egală cu 20, sînt 1,1 și 9, conform desenului. Considerînd că 1, alăturat altei cifre 1, reprezintă de fapt 11, întrucît face parte din ansamblul 111, de pe linia orizontală de căsuțe, rezultă într-adevăr că 11+9=20.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Zeci de scrisori au sosit la redacție, cuprinzînd răspunsuri corecte la întrebările publicate în rubrica din nr. 1 223 al revistei la 14.03.81. Selecționarea acestor răspunsuri și tragerea ulterioară la sorți ne-au permis menționarea următorilor cititori : **Gabriela și Tudor Pendiuc**, Pitești, jud. Argeș ; **Lucreția Bogdănescu**, Buzău ; **Tatiana Miclău**, Oravița, jud. Caraș-Severin ; **Corina Mătăsaru** Brașov ; **Gheorghe Luca**, Todirești, jud. Vaslui ; **Camelia Klein**, Moldova Nouă, jud. Caraș-Severin ; **Elena Barbir, Odoric Jitariuc, Carmen Robciuc** și **Romică Lerca**, Școala generală de 10 ani, Mărițel, jud. Suceava.

Constantin Flueraru, Iași ; **Dumitru Alexandru**, Ploiești. Problemele propuse de dv. sînt interesante, dar ocupînd un spațiu grafic prea mare, nu le putem publica.

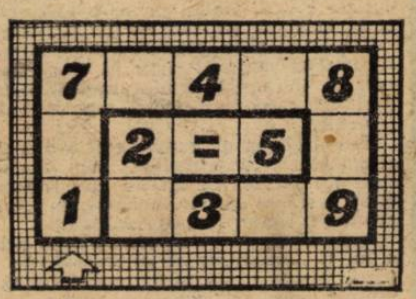
Radu Barbu, Ocna Mureș, jud. Alba. Vom analiza propunerile dv. și, în măsura posibilităților, vom încerca să ținem seama de ele.

Anca și **Costel Costea**, Cluj-Napoca ; **Livia Tarța**, Ocna-Dej, jud. Cluj ; **Camelia Popescu**, Baia Mare, jud. Maramureș ; **Victoria Zaharia**, București ; **Luminița Gusă**, București ; **Orania Grigoraș** Tulcea ; **Alexandru Edulescu**, Ploiești, jud. Prahova ; **Vasile Hrecica**, Vatra-Dornei, jud. Suceava ; **Iosif Stoica**, comuna Bănișor, jud. Sălaj ; **Edy Noel**, Constanța ; **Petre Feleagă**, Șighetul Marmației, jud. Maramureș ; **Ștefan Danciu**, Sfîntul Gheorghe, jud. Covasna ; **Florin Chiperi**, Iași. Răspunsurile dv. la problema „Perspicacitate" publicată în rubrica din nr. 1 222 al revistei au fost corecte dar nu v-a favorizat șansa la tragerea la sorți. În ceea ce privește numărul de soluții pe care l-ați prezentat la problema respectivă, era normal să fie mai mare decît cel publicat, doar ca exemplificare, în rubrică. Cu această ocazie, vă felicităm pentru perspicacitatea de care ați dat dovadă.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

SPIRALA



În casetele rămase libere treceți semnele aritmetice ale celor patru operațiuni (unele se pot repeta) în așa fel încît să ajungeți la rezultatul final 5.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 227)

ȘASE TRIUNGHIURI

REBUS

PE SCURT

ORIZONTAL : 1) Mic — Redus. 2) Mai mic — Copil mic. 3) În cantități mici — Foarte mic. 4) A egala cu zero — Plecați. 5) Pun șaua pe ei — Privitor la plante. 6) Adjectiv demonstrativ — Înr-o parte. 7) Oare ce-i la început ?! — Plumb în alchimie — Fete mici ! 8) Stană — Colibă din gheață. 9) Foarte ridicat — Neclar. 10) Dumnealor mai pe scurt — Uși ! — Strîmbă. 11) Azvîrlit — Cuvînt care exprimă uimire. 12) „Ss !" — Te pune înainte !.

VERTICAL : 1) Plic gros cu plicuri mai mici — Copil mai mic. 2) Numai în acest caz — Aduc ploile. 3) Ceremonial — Par scurt. 4) Necesari — Primele silabe ! — Nimeni în sus, nimeni în jos ! 5) ...Cassian — Salată (pl.) 6) Trustul de construcții industriale (abr.) — Folosită la pansamente — Mai multe la comună (sing.). 7) Cea din dreapta ! — Garnituri — De două ori la tutun ! 8) Vîrf vegetativ — Azot și Hidrogen. 9) Sfrijită. 10) Un document încheiat în urma unei hotărîri — Țarină. 11) Aici (olt). Măgulit. 12) Ghicitoare.

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	M	A	R	U	N	T	E	L	■	N	I	C
2	A	T	I	T	I	C	A	■	■	I	C	
3	P	U	T	I	N	I	■	■	■	N	I	
4	A	N	U	L	A	■	■	■	■	U	S	
5	■	C	A	I	■	F	■	■	■	T	A	
6	C	E	L	■	■	A	■	■	■	A	■	
7	O	A	■	S	■	S	■	■	■	■	F	
8	P	■	T	I	P	A	R	■	■	■	L	
9	I	N	A	L	T	■	■	N	■	■	A	
10	D	O	R	■	■	S	■	H	■	■	T	
11	A	R	U	N	C	A	T	■	■	■	A	
12	N	I	S	■	■	T	■	■	■	■	T	

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ECONOMIE CONCRETĂ

ORIZONTAL : Semănătoarea — Elabora — L — Ib — Mecanică fină — Ivan — Dunavăț — Firos — Ta — Duo — A — Asanate — Da — BG — Inu — O — Air — Ras — Trimer — E — Ilar — C — Iași — Calitate — Eli — Atașa — I — UNIO — Timișoara — Ad

DUMINICĂ 19 APRILIE. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Film serial pentru copii. Roșcovanul. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 15.30 Fotbal : Chimia Rîmnicu-Vîlcea — Progresul Vulcan București. 17.20 Șah. 17.35 Filme inspirate din lupta P.C.R. Cartierul veseliei. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.30 Cîntarea României. 21.00 Film artistic. Deznodămînt la frontieră. Premieră TV. Coproducție franco-canadiană. 22.35 Telejurnal. **Programul II :** 11.00—13.00 Teleșcoală. 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj T. 14.15 Întîlnire muzical-coregrafică. 15.05 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. Timp eroic de Petru Vintilă. 16.40 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.30 Telerama. 20.00 Serată muzicală TV. 22.20 Primăvara românească. 22.35 Telejurnal.

LUNI 20 APRILIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Documentar științific. Magnetismul terestru. 20.35 Film serial TV. Anul 1848. Episodul 3. Complotul. 21.30 Cadran mondial. 21.55 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Antologia artei muzicale naționale. 17.00 Cenacluri ale tineretului. 17.25 De pretutindeni. 18.25 Radar pionieresc. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.35 Instantanee. 20.55 Festivalul de jazz. 21.55 Reportaj '81. 22.10 Telejurnal.

MARȚI 21 APRILIE. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 11.00 Film serial. Dallas. 11.50 Evoluția vieții pe pămînt. Serial științific. 16.05—17.15 Teleșcoală. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.25 P.C.R. — spirit revoluționar. Gîndire creatoare. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Împotriva întunericului verde. 20.30 Teatru TV. Henric al VIII-lea de William Shakespeare. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Album coral. 19.35 Buletin rutier. 19.50 Viața economică a Capitalei. 20.20 Un oraș ieri și azi. 20.50 Seară de operă TV. Drentul la dragoste de Theodor Bratu. 22.10 Telejurnal.

MIERCURI 22 APRILIE. Programul I : 16.05—17.05 Teleșcoală. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.30 Tragerea pronoexpres. 17.40 Cîntarea României. 18.00 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim. 18.20 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Împotriva întunericului verde. 20.30 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.50 Telecinemateca. Ciclul „Dosarele ecranului". La aniversarea lui V. I. Lenin — filmul artistic : 6 iulie. Premieră TV. Producție a studiourilor sovietice. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 1 Mai — Laudă muncii. 19.50 Buletinul rutier al Capitalei. 20.05 Studio T '81. 20.30 Din țările socialiste. 20.55 Talente studențești. 21.30 Teleenciclopedia. 22.15 Melodii românești. 22.30 Telejurnal.

JOI 23 APRILIE. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 11.00 Film serial. Anul 1848. 11.55 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 16.05 Polo : Rapid — Dinamo. 17.05 Viața culturală. 18.15 Fotbal internațional. 18.40 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Ora tineretului. 20.35 Evoluția vieții pe Pămînt. Primele păduri. 21.35 Cîntarea României. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii. 21.35 Constructorii la... înălțime (II). 22.05 Telejurnal.

VINERI 24 APRILIE. Programul I : 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 20.15 Teatru TV. Henric al VIII-lea de William Shakespeare. 21.40 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee. 17.00 Blocnotes. 17.20 Cîntarea României. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.50 La porțile cîmpiei. 22.10 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 25 APRILIE. Programul I : 9.00—9.40 Teleșcoală. 9.40 Cîntece și jocuri populare. 11.40 Limba română. 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Călătorie prin țara mea. 20.10 Teleenciclopedia. 20.55 Film serial. Dallas. 21.45 Varietăți de primăvară. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Muzică de cameră. 20.10 Documentar științific. Magnetismul terestru. 21.00 Gala maeștrilor. 21.45 Varietăți de primăvară. 22.40 Telejurnal.

Rețete primite de la cititori

În acest număr vă recomandăm, pentru început, pentru meniurile dv., cîteva rețete din conserve de pește sau pește congelat care se pot prepăti cu ușurință. **PARASCHIV VIOREL**, bucătar șef al restaurantului Athenée Palace, maistru în arta culinară, vă propune cîteva rețete care, sperăm, vor satisface gusturile dv.

STAVRIZI PE VARZA. (Pentru 10 porții). **2,500 kg stavrizi, 4 kg varză acră, 500 g ulei, 400 g roșii conserve, piper, cimbru.**

Peștele se curăță, se spală și se taie porții. Varza se spală, se desface în foi, foile se fac sul și se toacă subțire ca tăițeii. În uleiul încins se pune bulionul, se adaugă varza împreună cu piperul boabe. Cînd varza este gata se așază peste peștele porționat, se adaugă roșiile tăiate mari și se bagă la cuptor unde compoziția se ține 30 minute.

STAVRIZI-SARAMURA. (Pentru 10 porții). **2,500 kg stavrizi, 100 g ulei, ardei iute, boia, sare.** Se curăță peștele în interior, se spală și se pune la grătar. După ce s-a fript i se rad solzii, se spală, se așază pe un platou. Într-un vas se pune la fiert apa cu sare. Se taie ardeiul și se pune în apa fierbinte împreună cu un vîrf de boia. Acest amestec se toarnă peste peștele așezat pe platou. Se gustă spre a nu fi prea sărată sau ardeiată compoziția. Se servește rece mămăliguță caldă. Menționăm că ardeiul iute nu este obligatoriu. Eventual el se taie doar în apa caldă și se scoate apoi cînd se face saramura. Dacă avem în casă suoă de oase, o putem folosi la compoziție în loc de apă caldă.

MACROU A LA GREC. (Pentru 20 porții a 200 g fiecare) (gospodinele pot face și o jumătate sau un sfert din acest preparat împărțind corespunzător ingredientele). **5 kg macrouri, 300 g ulei, piper, verdeață 5 legături, un litru de sifon, 200 g lămîie, 100 g sare.** Macrourile se curăță în interior, se spală, se tranșează porțiile și se frig la grătar. Separat se prepară sosul à la grec din ulei, sare de lămîie, verdeață tocată mărunt, piper și sifon. Compoziția se bate puțin cu telul. Cînd macrourile sînt gata se iau două grătar și se așază pe platou adăugînd sosul a la grec. Macrourile se decorează cu felii de lămîie subțire.

MARINATĂ DE MACROURI. (Pentru 10 porții). **2,500 kg macrouri, 400 g ulei, 25 g usturoi, 150 g bulion, 250 g morcovi, o legătură de cimbru, 150 g ceapă, 100 g făină, o foaie de dafin, 100 g țelină, piper, 100 g oțet, 150 g vin, sare, 100 g lămîie.**

După ce peștele se curăță, se taie în porții, se dă la sare, se trec prin făină bucățile și se pun la prăjit în ulei fierbinte. După ce bucățile s-au prăjit, se scot pe un platou. În uleiul în care s-a prăjit peștele se pun la prăjit morcovii și ceapa tăiată felii. Se stinge apoi cu bulionul pastă și oțet. Se adaugă foile de dafin și piperul boabe. Se lasă să fiarbă. Acest sos se strecoară prin sită într-o cratiță, se adaugă peștele și se dă la cuptor 20 minute. Se stinge cu cantitatea de vin prevăzută în rețetă. Se decorează cu felii de lămîie.

Răspunzînd invitației lansată de rubrica noastră, **ELENA SORIN** din Timișoara vă propune următoarele rețete :

VARZA DULCE PANE. Luăm o varză dulce potrivită, o curățăm și o fierbem întreagă în apă cu sare, pînă vedem că s-a înmuiat. O luăm afară din apă și o lăsăm să se scurgă bine și să se răcească. Pregătim 2 ouă, le batem cu 2 linguri de făină, un pic de sare, și dacă avem sfărîmăm puțin cimbru uscat (îi dă un gust foarte bun). După ce s-a scurs varza și s-a răcit o mai stringem puțin în mîini să se scurgă bine apa din ea. Punem ulei la încins pe sobă și tăiem varza cum dorim ori de-a latul ori de-a lungul, felii de grosimea unui deget mic, tăvălim feliile prin ou pregătit și le așezăm în tigaia cu uleiul încins ; le prăjim pînă se rumenesc pe o parte și pe alta. Le întoarcem cu o lopățică de prăjituri să nu se sfarme. Sînt delicioase și gustoase și indicate pentru cei ce țin regim.

OUĂ UMPLUTE ȘI ÎNVELITE. Fierbem 6—8 ouă cît să fie tari ; după ce s-au răcit, le tăiem căpăcelele și scoatem gălbenușurile. Tocăm gălbenușurile bine, le amestecăm cu pătrunjel și mărar verde tocat și 1—2 linguri de smîntînă, sare, umplem ouăle, le așezăm căpăcelele. Pregătim parizerul tăiat în felii subțiri. Înfășurăm ouăle cu ele și le împungem cu o scobitoare pe care o lăsăm acolo pînă scoatem ouăle din cuptor. Le așezăm într-o tavă smălțuită unsă cu ulei sau cu ce dorim și le dăm la cuptor ; după 10 minute le stropim cu 2—3 linguri de smîntînă sau bulion (după dorință).

OMLETA DE PRIMAVARĂ : 4 ouă, 4 cepe, 100 g orice fel de mezel sau 100 g șuncă fiartă, ulei, mărar și pătrunjel verde, sare după gust. După ce avem toate acestea curățăm ceapa, o tăiem în peștișori, tăiem mezelul sau carnea mărunt, la fel și verdețurile. Punem uleiul la încins și prăjim ceapa pînă devine aurie : atunci adăugăm și mezelul sau carnea (în loc de mezel) sau bucățele mici de slănină. După ce le-am prăjit la un loc le luăm de pe foc și le strecurăm într-o mică sită de bucătărie sau un polonic găurit. Din nou punem uleiul la încins, batem cele 4 ouă și adăugăm verdeața tocată, ceapa prăjită cu tot ce este în ea și sare după gust. Cînd uleiul este încins, luăm din compoziție cîte o lingură ouă și le dăm drumul în uleiul încins, întoarcem compoziția cu furculița pe o parte și pe alta pînă se rumenește apoi o așezăm pe farfurie.

O rețetă de plăcintă pe care vă invităm să o includeți în meniurile dv. ne-a fost recomandată de către cititoarea noastră **EUGENIA MARINESCU**, cofetar la restaurantul Casei scriitorilor.

PLĂCINTĂ DE BRÎNZĂ DE VACI CU STAFIDE (pentru 10 porții). **4 ouă, 200 g făină, 200 g zahăr, 500 g brînză de vaci, 100 g ulei, 50 g griș, 100 g lapte, 50 g stafide și coajă de lămîie rasă.** Separăm albușul de gălbenuș. Albușurile se bat spumă cu 50 g zahăr. Gălbenușurile se freacă cu ulei ca pentru maioneză. Se dizolvă un vîrf de cuțit de bicarbonat cu oțet sau zeamă de lămîie care se adaugă în gălbenușurile frecate. După această operație se amestecă albușurile bătute cu gălbenușurile frecate, apoi se încorporează făina treptat, amestecînd ușor. Jumătate din această compoziție se întinde pe o tavă de aragaz și se coace la cuptor numai pe jumătate. Separat fierbem grișul cu laptele pe care-l amestecăm cu brînza, zahărul, stafidele, coaja de lămîie rasă. Compoziția se întinde pe foaia coaptă pe jumătate și deasupra ei se toarnă restul de compoziție după care se dă la cuptor. Se pudrează cu zahăr farin.

Rubrică realizată de MARIANA MICU

BASCHETUL ÎN ACTUALITATE

● Importante competiții internaționale rezervate loturilor feminine și masculine ● A 18-a ediție a Campionatului european ● Teste premergătoare Jocurilor mondiale universitare ● Echipele țării noastre evoluează în compania unor formații valoroase de pe patru continente.

În acest sezon, loturile naționale de baschet au rezervat un atractiv program internațional, cu o suită de turnee de amploare, la care vor întîlni mai multe formații valoroase de pe patru continente. Într-o scurtă convorbire, prof. *GABRIEL POPESCU*, secretar responsabil al federației de specialitate, ne-a furnizat primele amănunte despre aceste întreceri și echipele protagoniste.

— *Față de sezonul trecut, ce noutăți au survenit în loturile republicane, care se pregătesc pentru apropiatele turnee internaționale ?*

— De subliniat că în ultima perioadă tehnicienii au continuat acțiunea de întinerire a loturile divizionare, promovînd un număr mare de jucătoare și jucători de perspectivă, cu apreciabile calități fizice și tehnice. Bunăoară, în lotul republican masculin, alături de jucătorii consacrați, cum sînt Costel Cernat, Dan Niculescu, Ion Iuglai, Virgil Căpușan, Roman Opșitaru, Cristian Fluturaș, au fost selecționați tinerii baschetbaliști Florentin Ermurache, Ion Viorel, Iulian Carpen, Zoltan Kosa, Valentin Pogonaru, Daniil Antochi și Marin Chirilă, care se pregătesc cu sîrguință, sub conducerea tehnică a antrenorilor H. Tursugian și Gh. Marcu. De asemenea, în lotul feminin, împreună cu experimentatele jucătoare Rodica Goian, Mariana Bădinici, Diana Bălaș, Camelia Filip sau Magdalena Pall, se pregătesc, sub conducerea antrenorilor Traian Constantinescu și Gabriel Năstase, tinerele Camelia Solovestru, Constanța Fotescu, Virginia Popa, Dietlinde Kloss, Mihaela Radu, care s-au remarcat la ultimele turnee ale campionatului național.

— *La ce competiții va evolua selecționata feminină ?*

— Săptămîna viitoare, lotul feminin va participa la turneul de calificare pentru noua ediție, a 18-a, a Campionatului european. Respectiv, în patru localități sînt programate tot atîtea grupe de calificare pentru C.E. Formația noastră va evolua la turneul din Finlanda, care se desfășoară în zilele de 24—26 aprilie, urmînd să întîlnească selecționatele Belgiei și Finlandei. Primele două clasate se califică pentru C.E., ce se va disputa în Italia, între 11—20 septembrie și va reuni 12 echipe.

După jocurile din Finlanda, lotul republican feminin va evolua la un amplu turneu internațional în R.P. Chineză (15—25 mai), alături de reprezentativele Italiei, Iugoslaviei, Japoniei, Australiei, S.U.A., Canadei și, bineînțeles, a țării gazdă. Apoi, între 7—11 iulie lotul va lua parte la competiția internațională „Cupa federației bulgare". În continuare, baschetbalistele noastre se vor pregăti pentru competiția de vîrf din stagiunea de vară, Jocurile mondiale universitare, care se desfășoară în Capitală, în perioada 20—29 iulie. Să mai amintesc că spectatorii din Constanța vor avea prilejul să urmărească o întrecere internațională atractivă, la care și-au anunțat participarea reprezentativele feminine de baschet ale Bulgariei, R.D. Germane, R.P. Chineze, Italiei, Finlandei, Poloniei și Ungariei, cărora li se vor alătura selecționata țării noastre. Cele opt formații se vor întrece în cadrul tradiționalei competiții „Cupa Mării Negre", programată între 12—16 august

— *Care este programul competițional al lotului masculin ?*

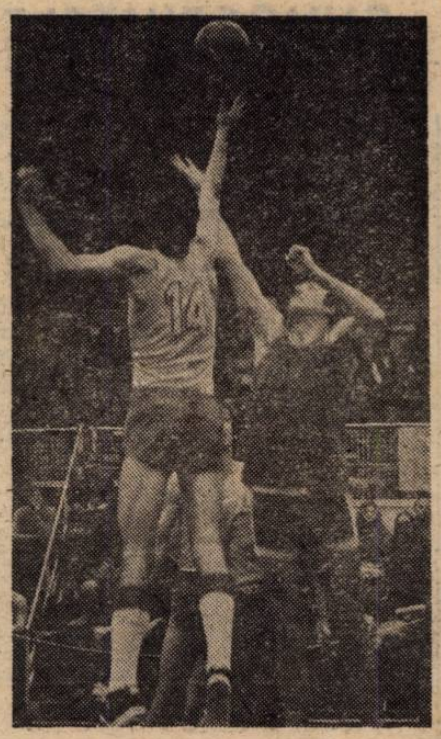
— Și formația masculină are rezervat un interesant program internațional. După întrecerile pentru „Marele Premiu al orașului Sofia", care se desfășoară săptămîna aceasta, reunind selecționatele orașelor Moscova, Belgrad, Praga, Havana, Sofia, Varșovia, Ankara și București, lotul republican masculin are de susținut un examen important. Între 3—11 mai va evolua la jocurile din grupa B a Campionatului european. Turneul va avea loc în Turcia, la Istanbul și Izmir, unde se vor întrece 12 echipe, ce au fost repartizate în două serii. Echipa României va juca în seria I, cu selecționatele Bulgariei, R.F.G., Suediei, Olandei, și o echipă promovată din grupa C, iar din seria a 2-a fac parte formațiile Belgiei, Greciei, Finlandei, Ungariei, Turciei și o echipă din grupa C. Primele trei clasate participă, apoi, la turneul final, urmînd ca formațiile de pe locurile 1—4 să se califice pentru prima grupă a C.E., care se va disputa în Cehoslovacia, între 26 mai și 5 iunie. Apoi, lotul masculin la fel ca și cel feminin — are ca prim obiectiv Jocurile mondiale universitare.

— *Dacă vreți să vă referiți și la activitatea competițională a tinerelor speranțe.*

— Săptămîna viitoare sînt programate jocurile din grupele de calificare pentru „europenele" de junioare. Selecționata României participă la turneul de calificare programat în Italia, 24—26 aprilie, urmînd să întîlnească echipele Italiei, Luxemburgului și Suediei. De aici, primele două clasate se califică pentru finala C.E., ce se va desfășura în Ungaria, între 14—24 august.

Mai menționez că spectatorii din Capitală vor urmări în sezonul estival, respectiv între 10—14 iunie, turneele finale de baschet ale „Daciadei".

M. LERESCU

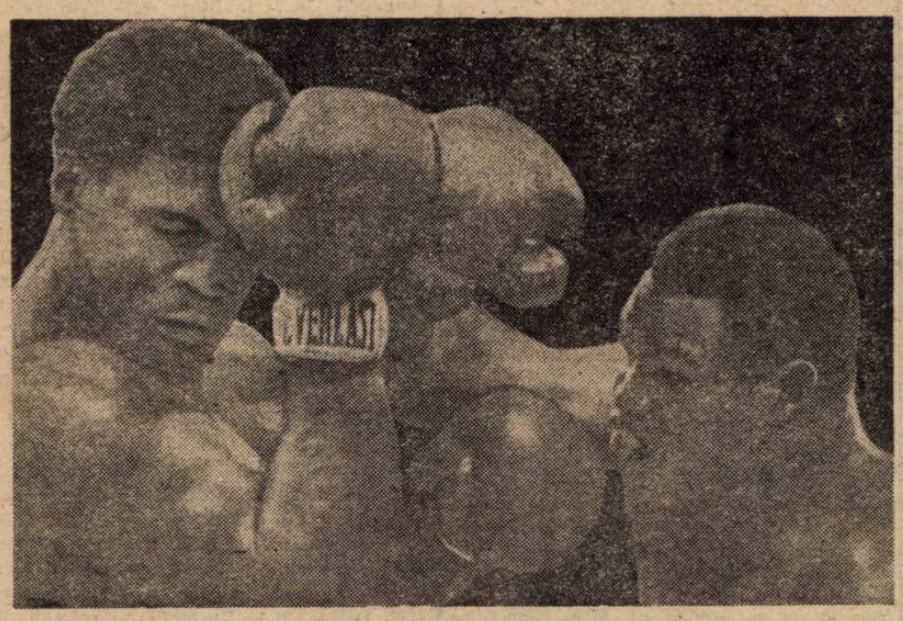


Angajament pentru cîștigarea mingii de începere a jocului.

8, 9, 10... OUT!

● Larry Holmes, campionul lumii la categoria grea, și-a păstrat titlul ● Ne-a părăsit o figură legendară a sportului cu mănuși ● Din culisele boxului profesionist.

N-am crezut niciodată că va veni ziua cînd boxerul american Jake la Motta, fost campion al lumii la categoria „mijlocie", va sosi în vizită la Paris și va fi chiar ovaționat (zice el în cadrul unui interviu) de publicul francez. Pentru că într-adevăr managerii francezi cu prilejul unei gale l-au prezentat spectatorilor pe turistul Jake la Motta, boxerul care, despre modul în care uneori și-a apărat în ring șansele, sînt multe de spus. La Motta sau cum i se spune prin anul 1946 „Taurul din Bronx" a fost pugilistul care datorită hazardului a oprit din drumul spre titlul de campion al lumii pe francezul Laurent Dauthuille. Cine nu-și amintește ce bătaie a luat La Motta timp de aproape 14 reprize ; dar cu numai 10" înaintea gongului final, cînd nimeni nu se mai aștepta, un croșeu norocos plasat în bărbia francezului l-a făcut k.o. pe acesta. Și iată că nefericitul Dauthuille n-a putut aduce țării sale mult rîvnita centură cu diamante. Apoi, să nu uităm că marele Cerdan a pierdut centura în fața lui Jake la Motta în repriza a 10-a cînd se afla în avantaj, însă spre norocul americanului, Cerdan și-a fracturat mîna dreaptă, fiind nevoit să abandoneze. Ca urmare a acestor două întîlniri în compania pugiliștilor Dauthuille și Cerdan, Jake la Motta a fost în Franța cel mai detestat boxer de peste ocean. Dar anii au trecut și spectatorii francezi probabil că au uitat cariera dubioasă a „bătrînului" Jake la Motta, amestecat în multe afaceri necurate cu reprezentanții mafiei, care operează în pugilatul de peste ocean.



Larry Holmes (dreapta) atacînd în meciul cu Berbick. El își va pune acum titlul în joc în fața lui Leon Spinks.

Jake la Motta a sosit la Paris pentru a-și prezenta cartea sa intitulată „Ca un taur sălbatic", și cu acest prilej a dat o serie de interviuri, arătînd mai întîi că Marcel Cerdan a fost fără îndoială cel mai apreciat boxer european pe care l-a întîlnit vreodată. În ceea ce privește meciul cu Dauthuille, Jake la Motta a evitat orice discuție. La Motta a arătat că în prezent boxul profesionist este în mare declin și că actualii campioni ai lumii, mai ales cel de la mijlocie (Hagler), n-au valoarea celor din trecut.

Astăzi, ca orice boxer profesionist care nu a știut să-și administreze banii, Jake la Motta are o situație financiară precară, mai ales că a fost căsătorit și de 5 ori, plătind pensii alimentare și alte datorii față de fisc. La întrebarea pusă de un ziarist dacă mafia a avut vreo influență asupra carierei sale, Jake la Motta a răspuns chipurile că numai într-un singur meci s-a „culcat" la podea (vezi întîlnirea cu Fox, din 1946) nu pentru suma oferită, ci pentru promisiunea ce i s-a făcut de gangsteri de a lupta în viitoarea întîlnire pentru titlul de campion al lumii. „Docilul" Jake la Motta, la vremea lui un boxer suspect, a încheiat declarațiile sale spunînd că dacă nu ar fi practicat boxul care i-a făcut o adevărată educație, ar fi ajuns un... asasin sau un hoț. Acest ultim răspuns al interviului l-a făcut totuși pe ziaristul francez Guy Mislin să scrie că la Motta a rămas același... farsor. Ceea ce credem și noi.

★ ★ ★

Americanul Larry Holmes și-a păstrat titlul de campion al lumii la categoria grea rămînind astfel neînvins (31 de ani, 37 de meciuri dintre care 27 victorii prin k.o.). A surprins pe toți specialiștii rezistența puțin comună a șalangerului său canadianul de origine jamaicană Trevor Berbick, care a rezistat toate cele 15 reprize. Berbick, în vîrstă de 27 ani, a susținut înaintea acestei întîlniri ca profesionist 21 de partide obținînd 18 victorii înainte de limită, un meci egal și o surprinzătoare înfrîngere prin ko (repriza 1) în fața columbianului Bernardo Mercado. Printre spectatorii care au asistat la acest meci desfășurat în orașul Las Vegas s-a numărat și celebrul Joe Louis, care după 24 de ore a fost internat în stare de comă la spital, decedînd puțin mai tîrziu în urma unei crize de cord. Prin dispariția lui Joe Louis (66 ani), recompensat anul acesta cu „Trofeul cel mai bun boxer al secolului" dispare o figură legendară a acestui sport, unul dintre cei mai reputați reprezentanți ai „artei nobile". La aflarea tristei vești, fostul campion mondial Joe Frazier a plîns ca un copil declarînd că Joe Louis a fost un mare campion, un mare nume, un boxer inegalabil.

PAUL OCHIALBI

Poșta rotundă

ION NICOLAU, str. Republicii, nr. 6, Galați : „Este vorba de nemulțumirea numeroșilor iubitori de fotbal din Galați față de maniera de arbitraj a unor cavaleri ai fluierului. Țin să precizez că locul pe care echipa F.C.M. Galați îl deține în clasament se datorează în primul rînd unor lacune serioase în pregătire în turul campionatului, cît și unor disensiuni din echipă. Se pare însă că odată cu reluarea campionatului antrenorul Teașcă a eliminat o serie de lipsuri și totodată a împrospătat echipa cu o serie de jucători tineri dornici de afirmare. Voi reveni însă la arbitraje și voi arăta că multe din ele, ne-au creat mari nemulțumiri și au viciat chiar și rezultatele. Se pare că în optica unor arbitri, poziția periferică a unei echipe le dă dreptul de a dicta împotriva ei cele mai aspre decizii. Numai astfel ne explicăm cum în tur împotriva echipei F.C.M. Galați s-au dictat lovituri de la 11 m aproape în toate meciurile din deplasare. În schimb în cele 17 meciuri ale turului, echipa F.C.M. Galați nu a beneficiat de nici un 11 m.

Iată că în prima etapă a returului arbitrul O. Streng a acordat și echipei F.C.M. Galați o lovitură de 11 m care a fost transformată. După această decizie a sa, arbitrul Streng a fost cuprins de remușcări (gîndindu-se probabil că s-a compromis în ochii colegilor de breaslă) și a început să dea numai decizii eronate împotriva echipei noastre. Pentru toate simulările jucătorilor brașoveni eram sancționați cu lovituri libere în propria careului nostru, 3 cartonașe galbene, iar în final în min. 85 la o nouă simulare a lui Marinescu arbitrul Streng dă „lovitura de grație" și ne sancționează și cu 11 m. Rezultatul meciului este cel știut. Despre meciul de la Pitești se știe că a fost pierdut de F.C.M. Galați printr-o lovitură de la 11 m și un gol marcat în „prelungiri".

Cronicarii erau gata să anunțe surpriza surprizelor dar sînt sigur că așa ceva nu s-ar fi întîmplat fiindcă meciul s-ar fi prelungit pînă cînd nu se luau amîndouă punctele.

Ne întrebăm, nu cumva există o coaliție antigălățeană a arbitrilor, sau conducătorii lui F.C.M. Galați nu au „argumentele" necesare să-i influențeze să presteze arbitraje conforme cu realitatea ?

În final, țin să vă asigur că noua echipă a lui C. Teașcă își va apăra șansele cu toată dîrzenia și corectitudinea pînă în ultimul minut al campionatului".

Nu cred într-o acțiune premeditată a arbitrilor împotriva F.C.M.-ului din Galați, dar prea multele coincidențe (lovituri de pedeapsă și goluri primite în ultimele minute) pun pe gînduri. Această echipă năpăstuită (nu numai de arbitri, ci și de propriii săi jucători) merită, totuși admirația noastră pentru demnitatea și loialitatea cu care părăsește prima scenă a fotbalului anunțînd o revenire rapidă.

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, nr. 498, jud. Constanța : „Vă trimit cîteva recorduri și performanțe : „În istoria fotbalului românesc numele lui Ilie Balaci (Universitatea Craiova) este asociat cu o interesantă performanță : a fost cel mai tînăr component al primei reprezentative. El avea 17 ani și șase luni cînd a debutat, la 23 martie 1974, în echipa națională, în partida pe care aceasta a disputat-o cu Franța pe stadionul „Parc de Princes" din Paris.

Maestrul emerit al sportului Iosif Petschovschi a fost jucătorul cu cea mai mare longevitate sportivă : 21 de ani. El a activat la C.A.M. Timișoara (2 jocuri), U.T.A. (221) și Steaua București (51), cucerind cinci titluri de campion republican (3 cu U.T.A. și 2 cu Steaua) și de două ori „Cupa României". Prezent de 32 de ori în echipa națională A, în perioada 1945—1958, Petschovschi a marcat 11 goluri. Prodigioasa activitate sportivă și-a încheiat-o la U.T.A. în 1961, la respectabila vîrstă de 40 de ani.

Cel mai rapid gol al reprezentativei de fotbal a țării noastre l-a marcat Francisc Ronay în meciul cu selecționata Austriei disputat la 16 octombrie 1932, la Linz. El a înscris golul — care avea să fie și golul victoriei — după numai 30 de secunde de la primul fluier al arbitrului.

Golkeeperul cu cea mai numeroasă prezență în poarta echipei naționale este Necula Răducanu, care a apărat de 61 de ori buturile primei reprezentative, primind 57 de goluri, ceea ce reprezintă o medie de 0,93 goluri pe meci. Născut la 10 mai 1946 în comuna Vlădeni (jud. Constanța), Rică a început prin a juca cu mult talent centru înaintaș. În întrecerile primului eșalon a debutat sub culorile formației Rapid București la 8 mai 1966 (1—2 cu Siderurgistul Galați), iar un an mai tîrziu, respectiv la 25 iunie 1967, apare și în poarta echipei naționale. A mai jucat, în divizia A, pentru Sportul Studențesc, Steaua și F.C. Baia Mare, totalizînd astfel 329 de partide și... marcînd 3 goluri (evident, din 11 m)".

Ca întotdeauna, statisticile dv. sînt extrem de interesante. Ne-ar fi interesat încă un detaliu, în legătură cu Răducanu: de cîte ori și-a părăsit el poarta, ajungînd la centrul terenului ?

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 229 — SÎMBĂTĂ 25 APRILIE 1981 — 8 PAGINI 1, 50 LEI

Orizont științific românesc

BOGĂȚIILE PATRIEI SUPERIOR VALORIFICATE

● Succese ale cercetării științifice în domeniul punerii în valoare a bogățiilor minerale ale țării ● Descoperirea unor noi zăcăminte de substanțe utile ● Programe de amploare vizînd cunoașterea geologică amănunțită a teritoriului țării ● Investigații pentru descifrarea compoziției structurale geologice de mare adîncime, inclusiv a Platformei continentale a Mării Negre ● O etapă nouă în utilizarea combustibililor fosili.

Strîns uniți în jurul partidului, animați de înaltele sale idealuri, minerii și petroliștii, cei ce scot la lumină din adîncurile pămîntului bogățiile patriei, s-au aflat întotdeauna în primele rînduri ale proletariatului, ale clasei muncitoare, în lupta sa revoluționară pentru transformarea societății, pentru progresul patriei.

Acum, la aniversarea a 60 de ani de la făurirea partidului, toți cei care lucrează în domeniul extracției miniere și petrolifere din țara noastră, adaugă noi succese de prestigiu în activitatea lor fermă pentru îndeplinirea programelor directivă privind asigurarea economiei țării cu materii prime, combustibili și energie, dezvoltarea la parametrii cei mai înalți a tehnologiilor de extracție, ridicarea la un grad superior a cercetării științifice și prospecțiunilor, în vederea punerii în valoare a tuturor resurselor geologice ale țării.

O privire retrospectivă asupra extracției miniere și petrolifere românești scoate în evidență grija partidului acordată acestui important sector al economiei naționale, marile transformări care au avut loc pe plan uman și material în toate bazinele miniere și schelele petrolifere ale patriei, în decurs de 35 de ani și în special în ultimii 16 ani, cînd s-au înregistrat aici dezvoltări fără precedent.

Tehnica nouă, tehnologiile avansate, mecanizarea și automatizarea, valorificarea complexă și integrală au intervenit cu mare pondere în valorificarea economică a bogățiilor subsolului țării. În acest fel, dezvoltarea industriei extractive s-a desfășurat în concordanță cu specificul și caracteristicile zăcămintelor noastre și în funcție de necesitățile economiei naționale.

Cele mai spectaculoase realizări au fost obținute în domeniul industriei carbonifere. Pe total, extracția de cărbune realizată în ultimii 35 de ani a crescut de la 2,2 milioane tone în 1938, la 36,7 milioane tone în 1980 și urmează să atingă cifra de 38.3 milioane tone la sfîrșitul următorului cincinal. În scopul sporirii cantității

Ing. V. SCRIPAȚ
directorul Direcției tehnice a Ministerului minelor, petrolului și geologiei.

(Continuare în pagina a 2-a)

FORȚA DE CREAȚIE A MASELOR

Cea mai puternică dintre toate energiile este energia umană cu ajutorul ei realizîndu-se performanțele cele mai spectaculoase în procesul progresului și civilizației. De aceea, unirea tuturor forțelor creatoare ale maselor în procesul construirii societății socialiste multilateral dezvoltate, constituie, în concepția partidului, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, cheia succeselor pe care poporul nostru le obține an de an pe drumul construirii vieții noi, a traducerii în fapte a marilor obiective ale deceniului în care de curînd am intrat. În acest sens, Congresul al XII-lea a pus un accent deosebit pe atragerea maselor de oameni ai muncii la creația științifică și tehnică, participarea lor nemijlocită la modernizarea continuă a proceselor tehnologice, la introducerea în producție a celor mai noi cuceriri ale revoluției științifice și tehnice contemporane. Fără implicarea științei în circuitul economiei naționale, fără dezvoltarea continuă a cercetării autohtone, fără așezarea întregii producții materiale pe fundamentul noului, oferit de tehnologiile moderne, nu se poate ajunge la parametrii optimi, proprii progresului continuu al țării. Numai pe bazele celor mai noi achiziții ale științei și ingineriei tehnologice, țara noastră va putea, să se înscrie în rîndul țărilor cu o dezvoltare economică medie, realizînd astfel obiectivele cincinalului 1981—1985. Intrarea României într-o nouă fază, superioară, a construirii societății socialiste multilateral dezvoltate, ridicarea întregii activități la o nouă calitate, în toate sectoarele de activitate, impun cu necesitate valorificarea la maximum a filonului de aur al inițiativelor și disponibilităților creatoare ale maselor largi de oameni ai muncii, în cadrul Festivalului Național „Cîntarea României". Această manifestare care, la îndemnul secretarului general al partidului, se desfășoară la scara întregii națiuni, pune un accent deosebit tocmai pe emu-

Prof. dr. docent ing. IOSIF TRIPȘA
secretarul Comisiei centrale pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice a F.D.U.S.

(Continuare în pagina a 2-a)

Argumentele biologiei moderne
(Pagina a 3-a)

O orientare nouă în domeniul mineritului românesc o constituie dezvoltarea extragerii lignitului din cariere cu mecanizare complexă, integrală în bazinul carbonifer al Olteniei. În anii următori, extragerea cu mecanizare complexă în carieră urmează să se aplice și la alte unități. În imagine, un excavator gigant, de la Rășinari, capabil să disloce cantități imense de cărbune (1 800 tone pe oră).

DOSAR „magazin"

EXPLORÎND UNIVERSUL

COMETELE

- Mistere care încep să dispară
- Un „inel" de comete la hotarele Sistemului solar
- Formarea „aștrilor" cu cozi
- Comete celebre

(Amănunte în paginile 4–5)

SPAȚIU – TIMP: 4 SAU 5 DIMENSIUNI?

● Teoria relativității și spațiul-timp cvadridimensional ● Despre cele 4 particule fundamentale ale materiei și despre unificarea forțelor de interacțiune.

Cînd se studiază problemele concrete ale naturii și se caută legile obiective ale fenomenelor, știința de azi ține seamă de relativitatea lumii. Mai simplu vorbind, trebuie spus de pildă că, deși Pămîntul nostru ni se pare o planetă uriașă, el e de 1 300 ori mai mic decît planeta Jupiter, la rîndul său și aceasta mai mică de 1 000 de ori decît Soarele, care și el pare pitic față de multe stele cunoscute din galaxia noastră Calea Lactee, una din foarte numeroasele galaxii cunoscute. Azi, astronomia cunoaște peste un miliard de galaxii, adică o mică parte din Univers!

Acesta e însă megacosmosul; și mai există, la nivelul ca să spunem așa inferior, microcosmosul — lumea particulelor elementare. Între aceste două lumi este lumea noastră obișnuită, în care ne trăim viața de toate zilele, ca pe un prag.

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 6-a)

BOGĂȚIILE PATRIEI SUPERIOR VALORIFICATE

(Urmare din pagina 1)

de combustibili solizi destinați termocentralelor electrice, au început lucrările de investiții pentru punerea în exploatare a unei cariere de șisturi bituminoase.

După lignit și cărbune, în general, minereurile metalifere au cunoscut o dinamică de dezvoltare extrem de accentuată. O importanță deosebită a fost acordată minereurilor cuprifere și complexe, chiar și a celor mai sărace în conținut util și greu preparabile, care constituie, totuși, o însemnată bază de materii prime. Producțiile realizate au reușit să acopere, în cea mai mare parte, necesarul intern. În acest cincinal se vor pune în funcțiune mari obiective pentru exploatarea minereurilor cuprifere de la Moldova Nouă și de la Roșia Poieni, precum și a nisipurilor aluvionare cu titan și zirconiu de la Chituc. La Moldova Nouă, prima linie tehnologică de mare capacitate pentru producerea concentratelor cuprifere se află în probe. În ce privește minereurile nemetalifere și roci utile, pe lîngă creșterea producției, o caracteristică principală o prezintă diversificarea continuă a sorturilor, reușindu-se astfel ca din resurse interne să se acopere o mare gamă de produse pentru ceramică, materiale refractare, turnătorii și altele. Din categoria roci utile, calcarul necesar industriei chimice și siderurgice, împreună cu nisipul spălat, dețin cea mai mare pondere. Din anul 1981 intră în exploatare zăcămîntul de sulf din munții Călimani, situat la o altitudine de peste 1 700 m.

Introducerea progresului tehnic sub diferite forme, specifice industriei extractive din țara noastră, a constituit o preocupare continuă. O atenție de prim ordin a fost acordată creșterii gradului de mecanizare a lucrărilor miniere, ca parte componentă a progresului tehnic. Din indicația secretarului general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-a elaborat „Programul de dotare și mecanizare a lucrărilor din industria extractivă minieră, pe perioadele 1976—1980 și 1981—1985". Programul prevede asimilarea în fabricație a unor noi tipuri de utilaje la nivelul tehnicii mondiale actuale, încadrate în sisteme de mașini, care să permită creșterea gradului de mecanizare a operațiilor succesive din fluxul tehnologic general, începînd de la extracția în abataj pînă la obținerea concentratelor de substanțe utile în uzinele de preparare.

Unitățile de concepție, de cercetare și proiectare au jucat un rol hotărîtor în dezvoltarea bazei de materii prime, în stabilirea tehnologiilor de valorificare superioară a acestora, creșterea gradului de mecanizare și introducerea progresului tehnic, în creșterea cantitativă și calitativă a producției miniere și petroliere. În prezent, rețeaua de cercetare cuprinde 10 unități cu profil specializat pentru cercetări geologice, cărbuni superiori, lignit, minereuri și metalurgie neferoasă, minereuri feroase, substanțe nemetalifere, metale rare, petrol, gaze și pentru securitatea muncii. În vederea creșterii aportului științei la dezvoltarea și modernizarea forțelor de producție, cercetarea științifică va trebui să-și concentreze eforturile în primul rînd în domeniul geologiei, unde activitatea este orientată spre descoperirea și punerea în valoare de noi rezerve de combustibili minerali — hidrocarburi, cărbuni, șisturi combustibile, precum și de noi resurse geotermice, minereuri metalifere și nemetalifere. Activitatea de cercetare va trebui să ducă la creșterea gradului de cunoaștere geologică a tertiorului țării, a compoziției structurilor de mare adîncime, inclusiv a platformei continentale a Mării Negre. În al doilea rînd, cercetarea va trebui să asigure elaborarea de tehnologii și metode moderne pentru exploatarea intensivă, în condiții de maximă eficiență economică, a tuturor rezervelor de substanțe minerale utile. Se vor urmări atît valorificarea resurselor combustibile situate în condiții grele de zăcămînt, inclusiv prin procedee de gazeificare, cît și extragerea și îmbogățirea minereurilor cu conținuturi scăzute în metale.

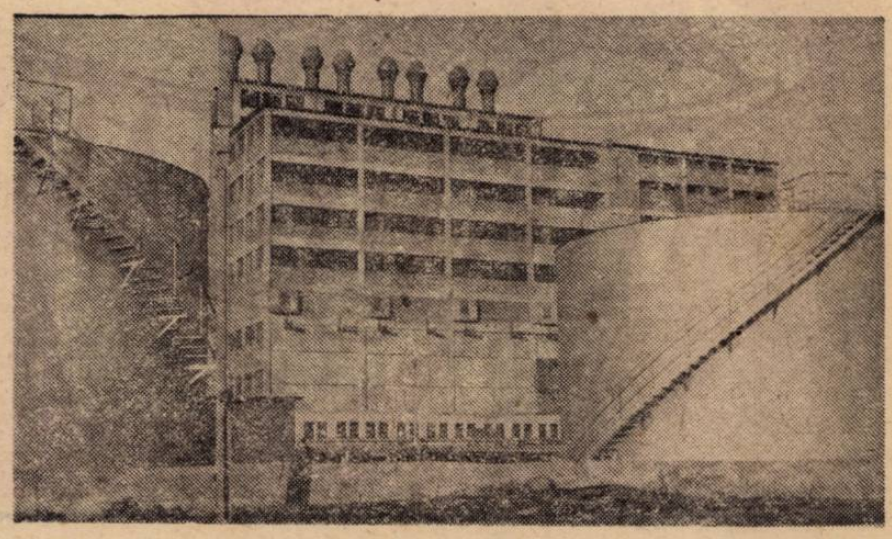
În ce privește extracția de petrol și gaze, o etapă calitativ superioară a început în a doua jumătate a deceniului trecut, perioadă în care potrivit programelor elaborate de partid, au fost amplificate eforturile pentru valorificarea mai eficientă a tuturor resurselor țării.

Este meritul gîndirii economice deosebite și a viziunii științifice a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, care a sesizat importanța deosebită a sectorului minier și petrolier pentru progresul economiei noastre. La mijlocul deceniului trecut, într-o perioadă în care, pe plan mondial, utilizarea petrolului și gazelor drept combustibil creștea vertiginos de la an la an, producția de cărbune fiind în scădere și o serie de mine închise, în România s-a trecut la un amplu program de deschidere de noi mine și cariere de lignit, de construire de termocentrale pe cărbune. Concomitent, s-au dezvoltat și modernizat procesele de prelucrare în rafinării a țițeiului și s-au construit mari unități de petrochimie, pentru valorificarea complexă și completă a petrolului și gazelor. Această orientare s-a accentuat în cincinalul 1971—1975 cînd s-au luat măsuri energice de restrîngere și eliminare treptată a utilizării hidrocarburilor în procesele de ardere, petrolul și gazele fiind destinate în special pentru chimizare. În anul 1973 a fost interzisă proiectarea și construirea de centrale termoelectrice pe combustibili lichizi sau gazoși. În urma acestor măsuri, ponderea hidrocarburilor în producția totală de energie termoelectrică a scăzut în 1979 la 64,8 la sută, sporind producția de energie în termocentralele alimentate cu cărbune la 32,3 la sută în 1979, față de 19,5 la sută în 1955.

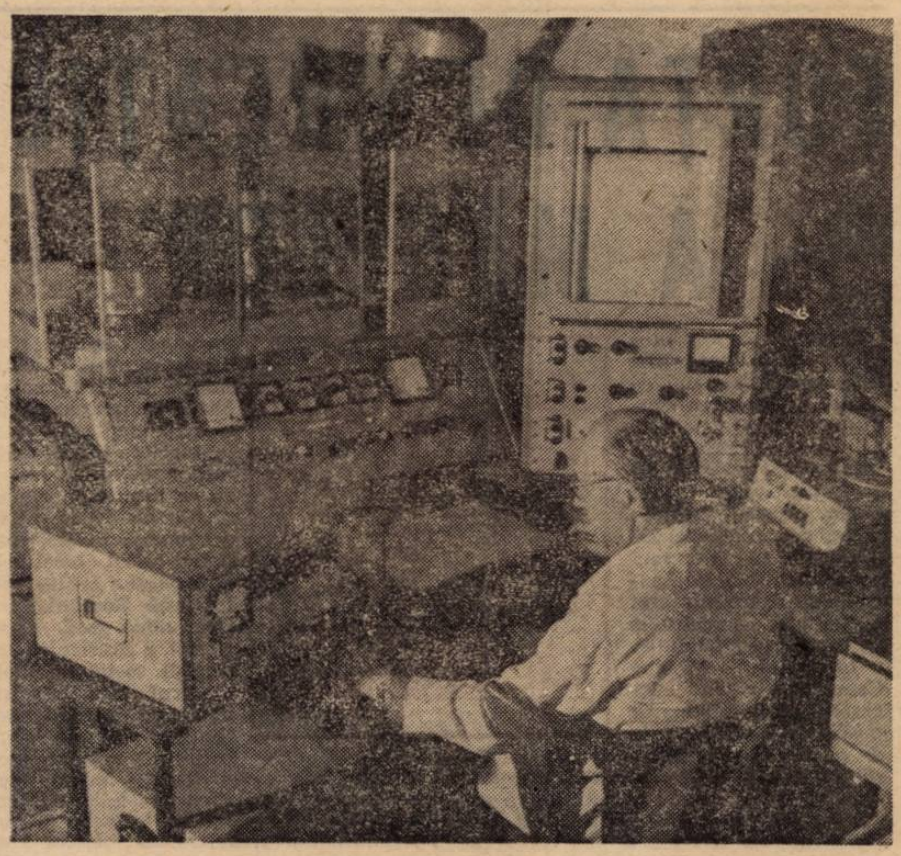
În dezvoltarea sa, industria de petrol și gaze a ținut în permanență pasul cu progresul tehnic mondial. Totodată au fost dezvoltate, an de an, lucrările geologice necesare asigurării producției de petrol și gaze. Ca urmare a introducerii în lucru a unor metode de prospecțiune la nivelul tehnicii mondiale, au fost create condiții pentru dezvoltarea progresivă a lucrărilor de exploatare care au dus la punerea în evidență a principalelor zone cu potențial petrogazeifer din Carpații Orientali, Depresiunea Getică, Depresiunea Transilvaniei, Depresiunea Panonică, Platforma Moesică, Platforma Moldovenească, Depresiunea Predobrogeană și Promontoriul nord-dobrogean.

În programul de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică pe perioada 1981—1985 au fost prevăzute noi sarcini pentru asimilarea de tehnologii și produse, precum și pentru modernizarea celor existente în vederea realizării obiectivelor economice ale ramurii extractive de țiței și gaze.

Toate aceste rezultate, precum și prevederile clare, realiste ale programelor directivă ne îndreptățesc să considerăm că, în actualul deceniu, România va deveni independentă și sub raport energetic, fapt hotărîtor care va plasa țara pe noi făgașuri ale ascensiunii sale.



În scopul valorificării superioare a lignitului, în bazinul carbonifer Baraolt-Covasna, la Mina Căpeni, a fost construită o modernă fabrică de brichetare. Utilajele acestei unități au fost realizate prin autodotare, după concepția specialiștilor noștri. În imagine, noua unitate de valorificare a cărbunelui.



Activitatea de cercetare științifică în domeniul geologiei este menită să ducă la cunoașterea în detaliu a subsolului țării, a compoziției structurilor de mare adîncime, inclusiv a Platformei continentale a Mării Negre. De asemenea, geologii și geofizicienii își concentrează eforturile pentru descoperirea și punerea în valoare de noi rezerve de combustibili minerali, resurse geotermice, minereuri metalifere și nemetalifere. Iată, în imagine, un laborator bucureștean pentru cercetări roentgenografice la aparatul de fluorescență cu raze X, cu ajutorul căruia se determină cantitativ plumbul, zincul, cuprul și fierul din minerale. Același laborator folosește și spectrofotometrul de absorbție atomică, aparat de o deosebită precizie în cercetarea geologică și geofizică.

Forța de creație a maselor

(Urmare din pagina 1)

lația maselor, în domeniul creației tehnice și al ingineriei tehnologice, pe participarea lor, alături de specialiștii și oamenii de știință din toate domeniile, la crearea unei puternici industrii de știință. Salonul național de invenții din acest an a prezentat, dealtfel, o serie de exponate care atestă aceste valențe, forța creatoare a maselor de oameni ai muncii, chemați să înmagazineze în produsele pe care le realizează o tot mai mare cantitate de inteligență tehnică, de inventivitate și competență. Să nu uităm că, la ora actuală, „marfa" cea mai scumpă din lume este tocmai inteligența tehnică, care ridică continuu parametrii fiecărui produs, conferindu-i noi dimensiuni de competitivitate. În acest deceniu al științei, tehnologiei, calității și eficienței, știința trebuie să asigure, nu numai realizarea obiectivelor imediate, dar și dezvoltarea în perspectivă a societății, într-o concepție nouă, unitară, așa cum rezultă din documentele Congresului al XII-lea al partidului. În acest sens, Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic, constituie un exemplu de modul în care partidul abordează realizarea revoluției științifice și tehnice în România, ca pîrghie de primă importanță în asigurarea resurselor dezvoltării, a creșterii venitului național și, implicit, a nivelului de trai, material și spiritual, al poporului. Grija pe care partidul și statul nostru au acordat-o și o acordă dezvoltării științei românești s-a manifestat în perioada 1976—1980, printre altele, în creșterea capacităților de cercetare de 15 ori și a personalului de cercetare de 8 ori. Aceasta a permis ca în ultimii cinci ani să fie asimilate în producție peste 10 000 de noi tipuri de mașini, utilaje, instalații și aparate de tehnicitate superioară și 9 000 de tehnologii noi și modernizate asigurîndu-se peste 90 la sută din produsele și tehnologiile noi introduse în procesul de fabricație. Și încă o cifră extrem de edificatoare. În cincinalul trecut au fost aplicate 12 000 de invenții, dintre care peste 4 000 de invenții cu caracter de prioritate absolută, cifră care situează România printre țările cele mai active din lume în domeniul creației tehnico-științifice. Rezultatul ? Invențiile aplicate, însumează pe întregul cincinal trecut o eficiență de nouă miliarde de lei, viața validînd în felul acesta politica partidului de atragere a maselor la creația științifică și tehnică. Într-o astfel de perspectivă se poate înțelege, în profunzime, procesul de democratizare a științei, de pătrundere în circuitul economic a întregului tezaur creator al celor ce muncesc. Într-un secol marcat de mutații spectaculoase în cele mai diverse domenii ale cunoașterii, masele sînt chemate să se inspire din acest tezaur, care să le dea posibilitatea să-și materializeze spiritul lor creator, în planul producției materiale și spirituale. Numai astfel pot fi îndeplinite sarcinile de avangardă pe care știința și ingineria tehnologică le are în cincinalul actual. Cu ajutorul maselor, a răspunderii lor civice față de destinele patriei și a potențialului de inventivitate și pregătire profesională înaltă, de care ele dispun, creația științifică românească poate să se ridice la exigențele, mereu mai mari, pe care le impune noua etapă a construcției socialiste. Imprimînd un spirit profund revoluționar, masele contribuie efectiv la dezvoltarea cercetărilor proprii, la introducerea operativă în producție a celor mai adecvate rezultate ale științei și tehnicii românești. Astăzi, mai mult ca oricînd, se deschide un cîmp nelimitat de afirmare a tuturor forțelor creatoare ale națiunii pentru transpunerea în viață a mărețului Program al partidului de făurire a unei înalte civilizații pe pămîntul românesc.

AGENDĂ

● **Centenarul** academicianului Nyarady Erasmus a prilejuit la Cluj-Napoca o manifestare care a avut loc la Biblioteca filialei Academiei, cu care prilej numeroși oameni de știință au evocat personalitatea savantului ● **Faza națională** a concursului de Istorie a României consacrată elevilor s-a desfășurat la Tg. Mureș, festivitatea de deschidere fiind marcată de un simpozion, în cadrul căruia personalități ale științei românești au prezentat comunicări ● **Vivariul** Muzeului județean de științele naturii din Bacău, alcătuit din 51 de bazine pentru pești exotici și o expoziție de păsări, se constituie ca o pagină vie a lecțiilor de zoologie ● **Un amestec binar** de polimeri, realizat de către un colectiv de specialiști de la Institutul de cercetări textile din București, utilizat cu eficiență la decolorarea țesăturilor, a fost brevetat ca invenție ● **O mașină** de debitat cu oxigaz, agregat complex construit în premieră națională după proiectele specialiștilor noștri, a fost livrat Combinatului metalurgic din Călărași ● **Muzeul Banatului** a organizat o interesantă expoziție la Timișoara, în colaborare cu Muzeul Transilvaniei, Muzeul etnografic și Arhivele statului, intitulată „Tradiția meșteritului țărănesc și a prelucrării metalelor în Transilvania și Banat" ● **O pereche de pelicani** și-a stabilit „domiciliul" pe apele lacului de acumulare amenajat în zona Costache Negri — Galați, poposind aici după anevoioasa lor călătorie din țările calde.

N. COZLA

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate, ale educației ateist-științifice

ARGUMENTELE BIOLOGIEI MODERNE

Unul dintre aspectele luptei ce se duce între concepțiile materialist-dialectice și cele idealiste constituie opoziția dintre teologie și ateism, dintre religie și știință. Natura acestei opoziții este fundamentală, principială, atît pe planul gîndirii cît și al consecințelor ideologice și politice ale acesteia.

În acest proces, care a început să se manifeste mai viguros, odată cu secolul nostru, biologia a jucat un rol de avangardă. Vom exemplifica aceasta cu trei dintre cele mai penetrante succese ale sale : **1. ORIGINEA VIEȚII, RESPECTIV ESENȚA MATERIALĂ A ACESTEIA ; 2. EVOLUȚIA ; 3. EREDITATEA.**

Originea vieții pe pămînt

Fenomenul vital, unul dintre cele mai complexe și mai neînțelese din natură, a constituit și — în măsură descrescîndă — mai constituie, încă, un domeniu cu multe necunoscute, pe care au proliferat și de unde s-au alimentat agnosticimul, vitalismul, fideismul, spre folosul teologiei. Dar acest spațiu al forțelor „divine" a fost mereu îngustat de repetatele și fundamentalele descoperiri ale științei.

Pînă în anul 1828 singura explicație a deosebirilor dintre materia inanimală și cea vie era existența în aceasta din urmă a unei forțe „vitale" care dă „suflu" vieții.

Substanțele ce compun organismele vii erau, în consecință, socotite a fi de o esență specială, create de o forță supranaturală, „divină" în limbaj teologic. De atunci dăinuie gruparea compușilor chimici în „anorganici" și „organici" ca subliniere tocmai a deosebirii esenței lor. Dar în 1828, Wöhler a reușit ca, pornind de la un compus anorganic — cianatul de amoniu — să prepare un compus organic, ureea. Nici Wöhler și nici cianatul nu erau, însă, sedii ale vreunor forțe supranaturale. În consecință, nici ureea nu avea motive să conțină asemenea forțe. Succesul acesta, de principiu, nu a avut însă răsunetul meritat, datorită statutului nefavorabil al științei, al slabei circulații a informațiilor, a inerției în gîndire. Dar s-a putut înțelege ceva esențial : există, principial, posibilitatea trecerii de la anorganic la organic fără intervenția supranaturalului.

Ca să se demonstreze că și viața, ca stare specială de organizare a materiei, a apărut, nu ca urmare a vreunui suflu „divin", ci spontan, pe baza proprietăților intrinseci ale materiei, mai erau de trecut numeroase piedici, ce constituiau tot atîtea argumente ale „gîndirii" teologice.

În anii 1950 S. Miller (S.U.A.) face un experiment crucial reușit, în care obține în condiții de laborator, simulînd condițiile Terrei primitive, diverși compuși organici, printre care se găseau atît aminoacizi — componentele de bază ale proteinelor —, cît și nucleotide (în experiențele altor autori), componente de bază ale acizilor nucleici. Aparuți sub acțiunea unor forțe fizice (descărcări electrice), asupra unui amestec de molecule anorganice extrem de simple (apă, hidrogen, amoniac, metan), orice explicare a genezei lor abiotice nu are, nici baza necesară și nici nevoie de vreo forță, de altă natură, decît materială. Dar, — au obiectat teologii, trecînd sub tăcere esența „laică" a acestor compuși organici fundamentali pentru apariția proteinelor și acizilor nucleici, — asta nu înseamnă, încă, viață. Pînă la celulă mai sînt etape de parcurs. Lipsesc cel puțin două verigi : apariția a însăși acestor două tipuri de macromolecule și cea a celulelor primitive, protocelulele.

Apariția celulelor primitive

In privința formării peptidelor și polipeptidelor (precursori macromoleculari ai proteinelor) din aminoacizi se ridicau două probleme. Prima se referă la însăși asamblarea aminoacizilor pe cale, însă, neenzimatică, deoarece însăși enzimele sînt proteine. Cale neenzimatică nu înseamnă, însă, necatalitică. Rolul catalizatorilor în sinteza peptidelor trebuia sfidat, jucat de diverși compuși chimici anorganici, adică minerale existente din abundență în acele condiții (frecvente, erupții vulcanice de gaze și magmă ș.a.). A doua problemă se referă la necesitatea ca asamblarea să se facă nu la întîmplare (există o infinitate de posibilități), ci într-o anume succesiune (secvență), condiție esențială pentru ca proteinele rezultate să fie funcționale. Dacă, ipotetic asamblarea aminoacizilor s-a putut face pe seama eventualilor catalizatori — cum s-ar fi putut explica spontaneitatea asamblării lor ordonate ? Relativ recent, au venit, din mai multe laboratoare, știri asupra unor experimente revelatoare pentru ambele probleme. S-a demonstrat că supuși unor condiții ușor de întîlnit pe pămînt (de exemplu încălzirea la 60°) diferiți aminoacizi aflați în amestec se leagă spontan și nu la întîmplare pentru a forma cele mai primitive proteine, „proteinoizii" (adică „asemănători proteinelor"). Dispunerea lor într-o anumită secvență și, anume, tocmai una care să poată conferi macromoleculei proprietăți funcționale în viitoarele celule vii s-a făcut pe baza unor afinități structurale, deci a unor proprietăți fizice și chimice ale aminoacizilor participanți. Secretul acestor afinități nu este pe deplin dezvăluit, dar, mai recent, a fost ridicat unul din vălurile ce-l acoperă observîndu-se că asamblarea corectă a aminoacizilor are loc numai dacă în amestec este prezent cel puțin unul dintr-un grup de trei: acidul aspartic, acidul glutamic, lizina. Nu de mult a făcut senzație descoperirea unui catalizator (titan platinat) în prezența căruia are loc asamblarea spontană a aminoacizilor cu formarea acelorași secvențe de bază ! Ulterior, s-au descoperit și alți catalizatori, cu aceleași proprietăți și care se puteau găsi din belșug pe Terra primitivă. Senzația stîrnită de aceste descoperiri a fost amplificată de faptul că aceiași catalizatori au putut realiza și unirea nucleotizilor cu formare de protomolecule de acizi nucleici. Astfel, una din cele două verigi lipsă a apărut, obținîndu-se o bază de lămurire strict materialistă a apariției elementelor fundamentale ale viitoarelor organisme vii. Materia se autostructurează potrivit propriilor ei forțe și nu a unora din afară, nelegate de materia structurată.

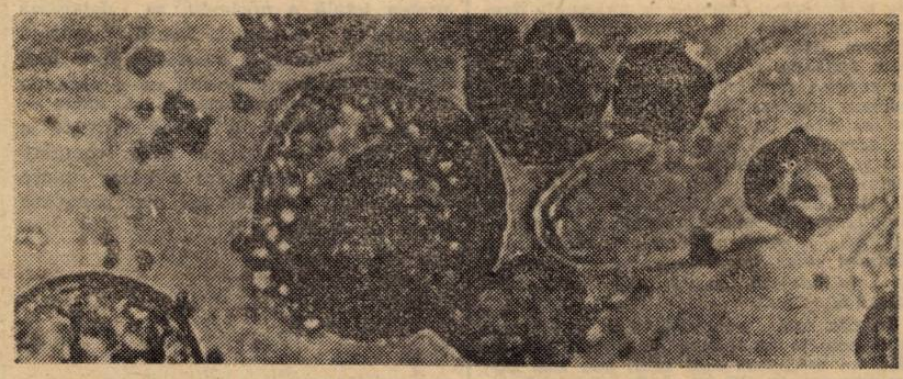
In ce privește cea de a doua verigă, s-a constatat, în mod neașteptat, că și asamblarea proteinoizilor cu apa, în condiții găsite din abundență odinioară. Aceste formațiuni, fie că ne referim la „microsfere" (Fox) fie că ne referim la „coacervate" (Oparin) au o serie de atribute fundamentale celulare : membrana dublă, se divid, fac schimb de substanțe cu mediul și pot fi chiar sediul unei largi game de reacții chimice. Ideologii teologiei au sesizat partea slabă a acestor modele, lipsa unui veritabil metabolism și, în primul rînd, al celui energetic, esențial pentru viață. Ei s-au grăbit să comenteze că tocmai metabolismul — o multitudine de reacții strict auto-controlate și auto-ordonate, în spațiu și timp — a putut apare numai ca urmare a intervenției unui „har divin" cîndva, la începuturi. A fost într-adevăr, o chestiune de timp dar în sensul că abia după această discuție s-a putut arăta nu numai că proteinozii pot poseda activități enzimatice primitive, însă certe, dar și posibilitatea de a folosi energia ATP în procesul de asamblare a aminoacizilor (cînd e necesară prezența lizinei). Astfel, necesitatea intervenției divinității a fost negată și în acest domeniu, gîndirea materialist-dialectică căpătînd de la știință un sprijin și o confirmare.

Două mari breșe în concepția teologică

Avînd la îndemînă atotputernicia voinței divinității supreme Teologia nu a avut dificultăți majore în explicarea existenței multelor și diverselor specii de viețuitoare, inclusiv omul. Fantezia divinității i-a fost suficientă. De aceea a și îmbrățișat teoria fixistă, potrivit căreia speciile sînt date odată pentru totdeauna. E adevărat că, totuși, unele dispăreau și apăreau altele. Catastrofismul lui Cuvier i-a convenit de minune pentru care l-a și ridicat la rangul cuvenit. Adevăratele probleme au apărut odată cu darwinismul. Intrucît în ochii teologiei omul — ca singura creație gînditoare a lui Dumnezeu — este începutul și sfîrșitul procesului vieții pe acest pămînt, transformarea lui de către evoluționismul darwinist într-o simplă viețuitoare alături de toate celelalte și, încă, derivată din acestea și nu creată ca atare, a însemnat o lovitură decisivă. De aceea Marx și Engels consideră această teorie, alături de cea celulară și a conservării energiei, ca fiind una din principalele surse științifice ale materialismului dialectic. „Nocivitatea" darwinismului constă nu numai în concepția sa, ci și în faptul că propunea și mecanismele care-i stau la bază, dintre care selecția naturală este cel mai important. Succesul colosal al darwinismului a provocat o reacție violentă a bisericii și susținătorilor ei politici și ideologici (este bine cunoscut procesul „maimuțelor"). Totodată, însă, teologia a încercat să-și redreseze pozițiile „științifice" — mai ales recent, în era biologiei moleculare — propunînd o viziune proprie, potrivit căreia, evoluția — dacă e reală — se face, eventual, potrivit unui program genetic. Chestiunea este însă că programul are o origine transcendentă. „Programul genetic" este doar denumirea laică a ceea ce este în fond și s-a manifestat la origini, voința divinității. Biologia moleculară infirmă însă, categoric, această viziune.

Din cele arătate în paragraful anterior au reieșit două concluzii : simplitatea proceselor ce au putut duce la apariția vieții și spontaneitatea manifestării lor. Lecția principală a cercetărilor privitoare la ceea ce se numește „evoluție moleculară" este că secvența proceselor se realizează prin auto-ordonare potrivit unor proprietăți intrinseci materiei în mișcare și interacțiune. Fiecare nou pas este determinat de natura pasului precedent. Pentru efectuarea acestor pași ai evoluției nu este nevoie de nici o forță din afara sistemului material în acțiune. In ce privește evoluția, însă, această viziune nu este încă pe deplin suficientă. Momentul esențial al acestui proces — cu adevărat bătrîn cît lumea vie — este transmiterea caracterelor de la o generație la alta.

Asta presupune nu numai existența unei structuri depozitate a acestei informații dar, mai ales, a posibilității transmiterii corecte, a acesteia. Primele molecule de acizi nucleici, apărute pe cale exclusiv chimică, abiogenă cum s-a arătat mai sus, sînt fragile și expuse cu ușurință erorilor de structură atît timp cît sinteza lor nu e „protejată" de sisteme enzimatice care să le reproducă. Nu este greu de dovedit că aceste sisteme primitive au ajuns la actualul aparat ereditar pe cale evolutivă, ca rezultat al unei continui selecții la nivel molecular. Dar cum s-au manifestat aci forțele intrinseci ale materiei ? Incă din anii '70 Eigen, distins cu Premiul Nobel, a elaborat o teorie, solid fundamentată logic, matematic și experimental, care dă un răspuns convingător la această întrebare. Transmiterea corectă a informației de la o generație la alta depinde de gradul de siguranță al copierii materiei originale, respectiv al numărului de erori efectuate. Eigen a stabilit prin calcul că lungimea unui lanț de nucleotide stabil e invers proporțional cu eroarea medie per nucleotid. Proporția de erori a fost stabilită experimental. Ea este de 1 la sută pentru perechea de nucleotide guanină-citidină (G-C) și de 10 la sută pentru cuplul adenină-uracil (A-U) (este vorba de afinitățile dintre unitățile ce formează acizii nucleici pe baza cărora se formează lanțurile spiralate duble). Concluzia este că pentru a transmite corect informația, un lanț de A-U nu poate fi mai lung de 10 nucleotide iar unul de G-C, mai lung de 100 de nucleotide. Asemenea molecule sînt, însă, mult prea mici pentru a conține informația necesară sintezei unei proteine, eventual a unei enzime care să asigure un grad mai inalt de siguranță a mecanismului de copiere. In asemenea situație s-a impus o schimbare de „tactică" și, anume, trecerea de la concurența dintre aceste molecule pentru „capturarea" din mediu a nucleotidelor necesare autoreproducerii la un soi de cooperare prin punerea în comun a informației între molecule ce se pot reproduce ciclic — adică printr-o replică „negativă". Astfel, statistic vorbind, se creează un fel de specie medie, o „quasi-specie" (Eigen) care conține mult mai multă informație. Dar nu numai atît. Reproducerea auto-catalitică, ciclică, a fiecărei molecule dotate cu asemenea proprietăți începe să depindă de a celorlalte cu care, la un moment dat, formează un sistem reproducător, interdependent stabil, hipercicIul. La acest nivel selecția operează viguros, Eigen a stabilit prin calcule că, spre deosebire de cazul sistemelor ciclice individuale, nu pot coexista mai multe hipercicluri, ci numai unul, cel mai stabil. Un asemenea sistem putea, tocmai datorită acestei stabilități și a cantității crescute de informații conținută să intre pe calea evoluției. Și totul se petrece numai datorită proprietăților sistemelor materiale implicate. Eigen explică și geneza codului genetic și calculează probabilitățile de apariție a aminoacizilor. Toate calculele s-au verificat și experimental și au coincis și cu experiențele lui Miller și a celorlalți privitoare la modelarea apariției primelor molecule organice pe Terra primitivă ! In felul acesta, teritoriul populat de concepțiile religioase s-a îngustat considerabil. Acest proces se desfășoară tot mai amplu sprijinind mereu mai mult și pe o arie mai largă concepția materialist-dialectică.



Ingineria genetică, prin realizările sale din ultimul timp, mărește considerabil posibilitățile omului de a interveni direct în procesul evoluției biologice pe Terra. Fotografia de față obținută cu ajutorul microscopului electronic, reprezintă realizarea hibridului dintre cartofi și tomate.

Era geneticii moleculare

In știință, gîndirea și calculul sînt esențiale, dar argumentul suprem îl constituie experimentul. Incă în cursul secolului trecut genetica a înregistrat mari succese în explicarea modului de transmitere a caracterelor. Insă așa cum în chimie lovitura de grație dată teologismului a constituit-o prima sinteză în laborator a unei substanțe organice pornind de la una neorganică (Wöhler), în genetică momentul acesta l-a marcat echipa lui Avery, în 1940, cînd a arătat că proprietățile genetice depind de o componentă materială a celulei, acizii nucleici. Astfel a început era geneticii moleculare, era studierii proprietăților acestor molecule purtătoare ale informației genetice și a mecanismelor biochimice care stau la baza transmiterii acesteia. Dar cotitura hotăritoare s-a petrecut atunci cînd s-au găsit mijloacele de modificare dirijată a acestei informații. Avalanșa de descoperiri în acest domeniu — marcată de multe premii Nobel — a dus la o cunoaștere atît de bună a complexelor procese biochimice de transmitere a informației și de control al acesteia, încît s-a ajuns la elaborarea unei întregi tehnologii — denumită azi „inginerie genetică sau genică" — care permite intervenția directă pe materialul genetic în vederea modificării lui, respectiv al conținutului său informativ, după un plan prestabilit. In felul acesta s-au obținut azi microorganisme care pot sintetiza hormoni ai organismului uman, interferon, diferite proteine cu interes medical, care pot asimila azot atmosferic etc. Insă poate că pentru ateism, în special, și filozofia materialistă, în general, experimentul cel mai prețios l-a reușit, în 1970, Khorana cînd a reușit să sintetizeze în laborator, in vitro, un fragment de acid nucleic, cu secvența unei gene anume, care introdusă în celulă a funcționat ca atare !

Toate aceste succese ale biologiei au micșorat considerabil spațiul de mișcare al religiei și au crescut în aceeași măsură prestigiul științei, încrederea în rațiunea umană.

Dr. V. EȘEANU
Institutul de Virusologie „Șt. S. Nicolau"

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

BIBLIOGRAFIE

NICOLAE CEAUȘESCU : „Raport la cel de-al XII-lea Congres al P.C.R.", Ed. Politică, București, 1979.

I. BEATNIȚCHI : „Determinismul în genetică și fideismul contemporan", Ed. Politică, 1975, pag. 102—128.

P. RAICU, M. IONESCU — VARO V. STOIAN : „Celula vie", Ed. Științifică și Enciclopedică, 1978.

SIMION GHIȚA : „Aspecte istorico-metodologice ale gîndirii filozofice și științifice", Ed. Științifică și Enciclopedică, 1976, pag. 144—163.

PETRU BERAR : „Umanism și ateism", Ed. Științifică și Enciclopedică, 1980, pag. 217—261.

Revista „MAGAZIN", nr. 1225, 28 martie a.c. „Scenariul vieții pe Terra" (I).

Revista „MAGAZIN", nr. 1228, 18 aprilie a.c. „Scenariul vieții pe Terra" (II).